

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 29.08.2022 14:01:57

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085ac050ac3da145f413502na0ee57e75fa19

# МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования

"Курский государственный университет"

Кафедра иностранных языков и профессиональной коммуникации

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

Ученого совета от 01.11.2021 г., №3

## Рабочая программа дисциплины МОДУЛЬ УНИВЕРСИТЕТА Иностранный язык в академическом общении

Направление подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки: Экологическая экспертиза

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 1

### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 1 (1.1) |     | Итого |     |
|-------------------------------------------|---------|-----|-------|-----|
| Неделя                                    | 17,7    |     |       |     |
| Вид занятий                               | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Практические                              | 36      | 36  | 36    | 36  |
| Итого ауд.                                | 36      | 36  | 36    | 36  |
| Контактная<br>работа                      | 36      | 36  | 36    | 36  |
| Сам. работа                               | 72      | 72  | 72    | 72  |
| Итого                                     | 108     | 108 | 108   | 108 |

Рабочая программа дисциплины Иностранный язык в академическом общении / сост. Д.И.Н., профессор, Кононова Т.Л.;К.Ф.Н., доцент, Захарчук Е.А.;К.П.Н., доцент, Цыбина Ю.Ю.; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2021. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Иностранный язык в академическом общении" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая экспертиза

Составитель(и):

Д.И.Н., профессор, Кононова Т.Л.;К.Ф.Н., доцент, Захарчук Е.А.;К.П.Н., доцент, Цыбина Ю.Ю.

© Курский государственный университет, 2021

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Формирование навыков коммуникации в устной и письменной формах для овладения академическими и профессиональными знаниями и самореализации как в традиционных форматах, так и в режиме онлайн с применением ИКТ. |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |         |
|--------------------|---------|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.О.01 |
|--------------------|---------|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**УК-4: Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия**

**Знать:**

современные коммуникативные офлайн- и онлайн- технологии академического и профессионального взаимодействия на иностранном языке.

**Уметь:**

использовать стратегии и тактики академического и профессионального взаимодействия на иностранном языке, в том числе с применением электронных коммуникационных платформ для совместной работы и создания нового контента.

**Владеть:**

речевыми стратегиями и тактиками академического и профессионального взаимодействия на иностранном языке с использованием инновационных информационно-коммуникационных технологий в качестве инструментов поиска, обработки и передачи информации.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Вид занятий | Семестр / Курс | Часов | Интерак. | Часы на пр. подгот. |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------|----------|---------------------|
|             | <b>Раздел 1. Международная система подготовки магистрантов.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Раздел      |                |       |          |                     |
| 1.1         | Международная система высшего образования сегодня.<br>Сопоставительная характеристика российской и международной систем высшего образования.<br>Ознакомление с организацией обучения в зарубежном университете через автоматизированные инструменты планирования: конструктор курса и расписания на примере зарубежного университета.<br>Просмотр обучающего видео.<br><a href="https://registrar.uoregon.edu/current-students/schedule-builder">https://registrar.uoregon.edu/current-students/schedule-builder</a><br><a href="https://studieren.univie.ac.at/semesterplanung/">https://studieren.univie.ac.at/semesterplanung/</a><br><a href="https://www.hu-berlin.de/de/studium/beratung/angebot/sa?set_language=de">https://www.hu-berlin.de/de/studium/beratung/angebot/sa?set_language=de</a><br><a href="https://www.umontreal.ca/">https://www.umontreal.ca/</a><br><a href="https://www.unistra.fr/formation/admission-inscription-et-scolarite">https://www.unistra.fr/formation/admission-inscription-et-scolarite</a><br><a href="https://www.univ-tlse2.fr/accueil/formation-insertion/calendrier-universitaire">https://www.univ-tlse2.fr/accueil/formation-insertion/calendrier-universitaire</a> | Пр          | 1              | 2     | 0        | 0                   |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |   |   |   |   |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|---|---|
| 1.2 | <p>Международная система высшего образования. Сопоставительная характеристика российской и международной систем высшего образования.</p> <p>Ознакомление с организацией обучения в зарубежном университете через автоматизированные инструменты планирования: конструктор курса и расписания на примере университета страны изучаемого языка. Работа с конструктором курса, составление примерного курса обучения на семестр.</p> <p><a href="https://schedulebuilder.umn.edu/">https://schedulebuilder.umn.edu/</a><br/> <a href="https://studieren.univie.ac.at/semesterplanung/">https://studieren.univie.ac.at/semesterplanung/</a><br/> <a href="https://www.hu-berlin.de/de/studium/beratung/angebot/sa?set_language=de">https://www.hu-berlin.de/de/studium/beratung/angebot/sa?set_language=de</a><br/> <a href="https://www.umontreal.ca/">https://www.umontreal.ca/</a><br/> <a href="https://www.unistra.fr/formation/admission-inscription-et-scolarite">https://www.unistra.fr/formation/admission-inscription-et-scolarite</a><br/> <a href="https://www.univ-tlse2.fr/accueil/formation-insertion/calendrier-universitaire">https://www.univ-tlse2.fr/accueil/formation-insertion/calendrier-universitaire</a></p> | Ср | 1 | 4 | 0 | 0 |
| 1.3 | <p>Программы международной академической мобильности. Международные программы академического и научного обмена, стажировки и гранты. Международные программы поддержки научных исследований.</p> <p>Мониторинг возможностей академической мобильности магистранта на примере конкретных программ международного обмена</p> <p><a href="https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/opportunities/traineeships-students_en">https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/opportunities/traineeships-students_en</a><br/> <a href="https://www.fulbright.ru/russians/vgs/">https://www.fulbright.ru/russians/vgs/</a><br/> <a href="https://www.daad.de/de/">https://www.daad.de/de/</a><br/> <a href="https://aiesec.ru/">https://aiesec.ru/</a><br/> <a href="https://www.univ-montp3.fr/fr/formations/offre-de-formation/master-lmd-XB/droit-economie-gestion-DEG/master-1-administration-et-echanges-internationaux-program-master-1-administration-et-echanges-internationaux.html">https://www.univ-montp3.fr/fr/formations/offre-de-formation/master-lmd-XB/droit-economie-gestion-DEG/master-1-administration-et-echanges-internationaux-program-master-1-administration-et-echanges-internationaux.html</a></p>           | Пр | 1 | 2 | 0 | 0 |
| 1.4 | <p>Программы международной академической мобильности. Международные программы академического и научного обмена, стажировки и гранты. Международные программы поддержки научных исследований.</p> <p>Исследование возможностей бесплатного обучения на электронных сетевых платформах, подбор курса</p> <p><a href="https://oeru.org/">https://oeru.org/</a><br/> <a href="https://academicearth.org/">https://academicearth.org/</a><br/> <a href="https://www.open.edu/openlearn/">https://www.open.edu/openlearn/</a><br/> <a href="https://www.wikiversity.org/">https://www.wikiversity.org/</a><br/> <a href="https://www.coursera.org/">https://www.coursera.org/</a></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Ср | 1 | 4 | 0 | 0 |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |   |   |   |   |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|---|---|
| 1.5 | Моя научная специальность в современном мире. Структура магистерской диссертации. Современные инструменты планирования академической жизни и научно-исследовательской деятельности.<br><a href="https://www.mystudylife.com/">https://www.mystudylife.com/</a><br><a href="https://myhomeworkapp.com/">https://myhomeworkapp.com/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Пр | 1 | 2 | 0 | 0 |
| 1.6 | Моя научная специальность в современном мире. Структура магистерской диссертации. Возможности работы со структурой научной работы при помощи инновационных инструментов: создание ментальных карт. Визуализация примерной структуры диссертации в виде карты-схемы.<br><a href="https://bubbl.us/">https://bubbl.us/</a><br><a href="https://www.mindmeister.com/ru">https://www.mindmeister.com/ru</a><br><a href="https://www.mindmup.com/">https://www.mindmup.com/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Ср | 1 | 4 | 0 | 0 |
| 1.7 | Международные академические научные конференции. Подача заявки на участие в конференции. Составление академического резюме. Изучение особенностей составления академического резюме с помощью онлайн-конструктора<br><a href="https://zety.com/cv-templates">https://zety.com/cv-templates</a><br><a href="https://resumaker.ai/?gclid=EAIaIQobChMI7ZH3yOnY8gIVj9SyCh3AiQQyEAAYAAAEgIOR_D_BwE">https://resumaker.ai/?gclid=EAIaIQobChMI7ZH3yOnY8gIVj9SyCh3AiQQyEAAYAAAEgIOR_D_BwE</a><br><a href="https://proofreadme.ru/konstruktor/?lang=ru&amp;t_lang=de">https://proofreadme.ru/konstruktor/?lang=ru&amp;t_lang=de</a><br><a href="https://www.pinterest.ru/pin/590112357393558608/?d=t&amp;mt=signup">https://www.pinterest.ru/pin/590112357393558608/?d=t&amp;mt=signup</a>                                                                          | Пр | 1 | 2 | 0 | 0 |
| 1.8 | Международные академические научные конференции. Подача заявки на участие в конференции. Составление академического резюме. Онлайн-мониторинг актуальных конференций по своему направлению, изучение требований к участникам и особенностей регистрации<br><a href="https://easyconferences.eu/upcoming-conferences/">https://easyconferences.eu/upcoming-conferences/</a><br><a href="https://conference-service.com/konferenzkalender/de/ingenieurwesen.html">https://conference-service.com/konferenzkalender/de/ingenieurwesen.html</a><br><a href="https://waset.org/science-conferences">https://waset.org/science-conferences</a><br><a href="https://conferenceindex.org/conferences/scientific">https://conferenceindex.org/conferences/scientific</a><br><a href="https://www.webofconferences.org/fr/">https://www.webofconferences.org/fr/</a> | Ср | 1 | 4 | 0 | 0 |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |        |   |   |   |   |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|---|---|
| 1.9  | Установление профессиональных контактов. Взаимодействие с коллегами в академическом и научном сообществе.<br>Ознакомление с крупнейшими интернет-сообществами учёных.<br><a href="https://www.canarie.ca/nren/gren/">https://www.canarie.ca/nren/gren/</a><br><a href="https://researchnetworkglobe.org/">https://researchnetworkglobe.org/</a><br><a href="https://grn.global/">https://grn.global/</a><br><a href="https://atos.net/fr/a-propos-d-atos/recherche-et-innovation/communaute-scientifique">https://atos.net/fr/a-propos-d-atos/recherche-et-innovation/communaute-scientifique</a><br><a href="https://wissenschaftsfreiheit.de/">https://wissenschaftsfreiheit.de/</a><br><a href="https://www.leibniz-gemeinschaft.de/">https://www.leibniz-gemeinschaft.de/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Пр     | 1 | 2 | 0 | 0 |
| 1.10 | Установление профессиональных контактов. Взаимодействие с коллегами в академическом и научном сообществе.<br>Сетевые платформы для коворкинга:<br><a href="https://www.mentimeter.com/">https://www.mentimeter.com/</a><br><a href="https://miro.com/">https://miro.com/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Ср     | 1 | 4 | 0 | 0 |
|      | <b>Раздел 2. Раздел 2. Структура и специфика написания научной статьи на иностранном языке. Подготовка доклада на конференцию на иностранном языке, в том числе в формате виртуального участия.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Раздел |   |   |   |   |
| 2.1  | Подготовка научной статьи. Культура оформления результатов НИР.<br>Онлайн-словари и переводческие системы: основы грамотного использования.<br><a href="https://translate.yandex.ru/">https://translate.yandex.ru/</a><br><a href="https://translate.google.com/">https://translate.google.com/</a><br><a href="https://www.multitran.com/">https://www.multitran.com/</a><br><a href="https://context.reverso.net/%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B4/">https://context.reverso.net/%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%BE%D0%B4/</a><br>Сетевые сервисы проверки и корректировки академических текстов<br><a href="https://www.grammarly.com/">https://www.grammarly.com/</a><br><a href="https://instatext.io/academic-writing/?gclid=EAIaIQobChMIjLa-v_LY8gIVq0eRBR2YMAWPEAAAYAiAAEgJ_ufD_BwE">https://instatext.io/academic-writing/?gclid=EAIaIQobChMIjLa-v_LY8gIVq0eRBR2YMAWPEAAAYAiAAEgJ_ufD_BwE</a><br><a href="https://www.onlinekorrektor.de/">https://www.onlinekorrektor.de/</a><br><a href="https://www.corrector.co/ru/">https://www.corrector.co/ru/</a><br><a href="http://relecteur.com/Accueil.html">http://relecteur.com/Accueil.html</a> | Пр     | 1 | 2 | 0 | 0 |
| 2.2  | Подготовка научной статьи. Культура оформления результатов НИР.<br>Перевод научной статьи на иностранный язык с помощью передовых ИКТ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Ср     | 1 | 8 | 0 | 0 |
| 2.3  | Составление аннотации к статье, формулировка тезисов научного исследования.<br>Электронные инструменты для создания аннотации к научной работе.<br><a href="https://writingcenter.uagc.edu/thesis-generator">https://writingcenter.uagc.edu/thesis-generator</a><br><a href="https://www.esc.edu/learning-support/thesis-generator/">https://www.esc.edu/learning-support/thesis-generator/</a><br><a href="https://lektsii.org/14-7643.html">https://lektsii.org/14-7643.html</a><br><a href="https://www.afr-russe.fr/spip.php?rubrique61">https://www.afr-russe.fr/spip.php?rubrique61</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Пр     | 1 | 2 | 0 | 0 |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |   |   |   |   |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|---|---|
| 2.4  | Составление аннотации к статье, формулировка тезисов научного исследования. Описание основ и этапов магистерского научного исследования в форме тезисов. Опубликование результата в группе для ознакомления и анализа (WhatsApp, Telegram, V Kontakte)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Ср     | 1 | 6 | 0 | 0 |
| 2.5  | Участие в конференции с устным выступлением. Традиционные и инновационные форматы участия. Ключевые аспекты подготовки видео для участия в виртуальной конференции. Ознакомление с примерами.<br><a href="https://urc.ucdavis.edu/video-presentations">https://urc.ucdavis.edu/video-presentations</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Пр     | 1 | 2 | 0 | 0 |
| 2.6  | Участие в конференции с устным выступлением. Традиционные и инновационные форматы участия. Подготовка видеозаписи собственного выступления, размещение ссылки для просмотра и обсуждения в группе (WhatsApp, Telegram, V Kontakte)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Ср     | 1 | 8 | 0 | 0 |
| 2.7  | Участие в конференции со стендовым докладом (постером). Особенности оформления постера на иностранном языке с использованием современных ИКТ:<br><a href="https://templatelab.com/research-posters/">https://templatelab.com/research-posters/</a><br><a href="https://www.canva.com/posters/templates/research/">https://www.canva.com/posters/templates/research/</a><br><a href="https://www.genigraphics.com/templates">https://www.genigraphics.com/templates</a><br><a href="https://www.posterpresentations.com/free-poster-templates.html">https://www.posterpresentations.com/free-poster-templates.html</a><br>Основы устного выступления со стендовым докладом. | Пр     | 1 | 4 | 0 | 0 |
| 2.8  | Участие в конференции со стендовым докладом (постером). Подготовка стендового доклада по результатам своей НИР с задействованием инновационных инструментов графического дизайна.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ср     | 1 | 6 | 0 | 0 |
| 2.9  | Искусство проведения презентаций. Совершенствование навыков подачи материала. Изучение информационно-коммуникационных технологий подготовки и проведения презентации в онлайн- и офлайн-формате.<br><a href="https://www.mentimeter.com/">https://www.mentimeter.com/</a><br><a href="https://miro.com/">https://miro.com/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Пр     | 1 | 4 | 0 | 0 |
| 2.10 | Искусство проведения презентаций. Совершенствование навыков подачи материала. Подготовка презентации собственного научного исследования и участие в онлайн-конференции группы (Zoom, Meet.jit.si, Skype).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ср     | 1 | 4 | 0 | 0 |
|      | <b>Раздел 3. Развитие навыков академического письма в традиционных и инновационных форматах.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Раздел |   |   |   |   |
| 3.1  | Академическая корреспонденция в современном формате: email-переписка, мессенджеры и чаты.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Пр     | 1 | 2 | 0 | 0 |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |    |   |   |   |   |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|---|---|
| 3.2 | Академическая корреспонденция в современном формате: email-переписка, мессенджеры и чаты.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ср | 1 | 4 | 0 | 0 |
| 3.3 | Разновидности традиционной академической корреспонденции (рекомендательное письмо, письмо с предложением о сотрудничестве, сопроводительное письмо для заявки на соискание гранта). Ознакомление с шаблонами оформления корреспонденции.<br><a href="https://www.thebalancecareers.com/sample-academic-reference-2062896">https://www.thebalancecareers.com/sample-academic-reference-2062896</a><br><a href="https://templates.office.com/en-us/letter-academic-design-tm10067035">https://templates.office.com/en-us/letter-academic-design-tm10067035</a>                                                     | Пр | 1 | 2 | 0 | 0 |
| 3.4 | Разновидности традиционной академической корреспонденции (рекомендательное письмо, письмо с предложением о сотрудничестве, сопроводительное письмо для заявки на соискание гранта). Составление письма в соответствии с общепринятыми в академической среде нормами.<br><a href="https://www.thebalancecareers.com/sample-academic-reference-2062896">https://www.thebalancecareers.com/sample-academic-reference-2062896</a><br><a href="https://templates.office.com/en-us/letter-academic-design-tm10067035">https://templates.office.com/en-us/letter-academic-design-tm10067035</a>                         | Ср | 1 | 4 | 0 | 0 |
| 3.5 | Умение составлять краткий обзор информации, аннотирование, реферирование. Изучение особенностей реферирования статьи на иностранном языке<br><a href="http://azenglish.ru/referirovanie-stati-na-angliyskom/">http://azenglish.ru/referirovanie-stati-na-angliyskom/</a><br><a href="http://www.cms.fss.ulaval.ca/recherche/upload/jefar/fichiers/devenir_chercheur_no_v_2017_web.pdf">http://www.cms.fss.ulaval.ca/recherche/upload/jefar/fichiers/devenir_chercheur_no_v_2017_web.pdf</a><br><a href="http://www.afdn.org/aide-resume-scientifique.html">http://www.afdn.org/aide-resume-scientifique.html</a> | Пр | 1 | 2 | 0 | 0 |
| 3.6 | Умение составлять краткий обзор информации, аннотирование, реферирование. Реферирование научной статьи по специальности с применением ИКТ (электронных словарей, поисковых систем, инструментов проверки правильности текста, переводческих систем). Размещение результата в группе для ознакомления и анализа (WhatsApp, Telegram, V Kontakte)                                                                                                                                                                                                                                                                  | Ср | 1 | 4 | 0 | 0 |
| 3.7 | Составление заявки на грант. Изучение алгоритма составления грантовой заявки и грамотного оформления материала.<br><a href="https://www.uwinnipeg.ca/graduate-studies/docs/scholarships-and-awards/Writing%20a%20Research%20Grant%20Proposal.pdf">https://www.uwinnipeg.ca/graduate-studies/docs/scholarships-and-awards/Writing%20a%20Research%20Grant%20Proposal.pdf</a><br><a href="http://rx.uga.edu/wp-content/uploads/2018/07/Scientific_Grant_Writing_The_Complete_Pocket_Guide.pdf">http://rx.uga.edu/wp-content/uploads/2018/07/Scientific_Grant_Writing_The_Complete_Pocket_Guide.pdf</a>              | Пр | 1 | 4 | 0 | 0 |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |   |   |   |   |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|---|---|---|
| 3.8  | Составление заявки на грант. Мониторинг доступных грантовых программ, составление коллективной заявки на грант (в микрогруппах из 3-4 человек). Групповая работа с применением ИКТ (мессенджеры, чаты, электронные коворкинг-платформы).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ср | 1 | 4 | 0 | 0 |
| 3.9  | Визуальное оформление результатов исследования. Таблицы, схемы, графы, диаграммы. Освоение возможностей онлайн-инструментов для создания инфографики.<br><a href="https://charts.hohli.com/">https://charts.hohli.com/</a><br><a href="https://creately.com/">https://creately.com/</a><br><a href="https://infogram.com/">https://infogram.com/</a><br><a href="https://piktochart.com/">https://piktochart.com/</a><br><a href="https://developers.google.com/chart/">https://developers.google.com/chart/</a><br><a href="https://cacao.com/">https://cacao.com/</a> и другие. | Пр | 1 | 2 | 0 | 0 |
| 3.10 | Визуальное оформление результатов исследования. Таблицы, схемы, графы, диаграммы. Освоение возможностей онлайн-инструментов для создания инфографики.<br><a href="https://charts.hohli.com/">https://charts.hohli.com/</a><br><a href="https://creately.com/">https://creately.com/</a><br><a href="https://infogram.com/">https://infogram.com/</a><br><a href="https://piktochart.com/">https://piktochart.com/</a><br><a href="https://developers.google.com/chart/">https://developers.google.com/chart/</a><br><a href="https://cacao.com/">https://cacao.com/</a> и другие  | Ср | 1 | 4 | 0 | 0 |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для текущей аттестации одобрены протоколом заседания кафедры иностранных языков и профессиональной коммуникации от 17.09.2020 г., протокол № 2, и являются приложением к рабочей программе дисциплины.

### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации одобрены протоколом заседания кафедры иностранных языков и профессиональной коммуникации от 17.09.2020 г., протокол № 2, и являются приложением к рабочей программе дисциплины.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Заглавие                                                                                                                                                                                                          | Эл. адрес                                                                                                                                                   | Кол-во |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л1.1 | Барановская Т. А. - Английский язык для академических целей. English for academic purposes: Учебное пособие - М.: Издательство Юрайт, 2017.                                                                       | <a href="http://www.biblio-online.ru/book/9DECD-EFF-0CFB-48ED-82B3-8620AEBDEFC3">http://www.biblio-online.ru/book/9DECD-EFF-0CFB-48ED-82B3-8620AEBDEFC3</a> | 1      |
| Л1.2 | Миляева Н. Н. - Немецкий язык. Deutsch (a1—a2) : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры: Учебник и практикум - М: Издательство Юрайт, 2018.                                                          | <a href="http://www.biblio-online.ru/book/82F8C390-93EF-4A3E-BD83-AB0FB253C570">http://www.biblio-online.ru/book/82F8C390-93EF-4A3E-BD83-AB0FB253C570</a>   | 1      |
| Л1.3 | Крайсман Н. В. - Французский язык. Деловая и профессиональная коммуникация: Учебное пособие - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017.                                 | <a href="http://www.iprbookshop.ru/79593.html">http://www.iprbookshop.ru/79593.html</a>                                                                     | 1      |
| Л1.4 | Автандилова Е. М., Кравцов С. М. - Французский язык для магистрантов, обучающихся по естественнонаучным направлениям подготовки: учебное пособие - Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2018. | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560948">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=560948</a>                               | 1      |
| Л1.5 | Лебедева С. В., Денисова В. В. - Учебное пособие «Иностранный язык в академическом общении»: очная/заочная формы обучения - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2019.                                                | <a href="http://elibrary.kursksu.ru/eTrud/003318.pdf">http://elibrary.kursksu.ru/eTrud/003318.pdf</a>                                                       | 1      |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|                                                                                  | Заглавие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Эл. адрес                                                                                                                   | Кол-во |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л2.1                                                                             | Денисова В. В. - Письменный перевод: от теории к практике. Ч. 2: учеб. пособие для магистрантов, аспирантов и студентов - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2013.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <a href="http://elibrary.kursksu.ru/etrud/000415.pdf">http://elibrary.kursksu.ru/etrud/000415.pdf</a>                       | 1      |
| Л2.2                                                                             | Баймуратова У. - Culture of Written English - Оренбург: ОГУ, 2013.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259201">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=259201</a> | 1      |
| Л2.3                                                                             | Колоскова С. Е. - Немецкий язык для магистрантов и аспирантов университетов. Auslander in Deutschland – Vom Gastarbeiter zum Mitbürger: Учебное пособие - Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2008.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <a href="http://www.iprbookshop.ru/47029">http://www.iprbookshop.ru/47029</a>                                               | 1      |
| Л2.4                                                                             | Бурунский В. М. - Курс лекций по теории перевода (французский язык): учеб. пособие - Курск: Деловая полиграфия, 2019.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                             | 4      |
| Л2.5                                                                             | Бурунский В. М. - Практика перевода (французский язык): учеб.-метод. пособие - Курск: ИП Бескровный А. В., 2019.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                             | 9      |
| <b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                             |        |
| Э1                                                                               | «Lingvo Live» – онлайн-словарь от АБВУУ. <a href="https://www.lingvolive.com/ru-ru">https://www.lingvolive.com/ru-ru</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                             |        |
| Э2                                                                               | Многоязычный онлайн-словарь «Мультитран». <a href="http://www.multitran.ru/">http://www.multitran.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                             |        |
| Э3                                                                               | Онлайн словарь «Merriam-Webster». <a href="http://www.merriam-webster.com/">http://www.merriam-webster.com/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                             |        |
| Э4                                                                               | Онлайн-словарь и тезаурус «Cambridge Dictionary». <a href="http://dictionary.cambridge.org/ru/">http://dictionary.cambridge.org/ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                             |        |
| Э5                                                                               | Онлайн-словарь и тезаурус на сайте «Oxford Dictionaries». <a href="https://en.oxforddictionaries.com/">https://en.oxforddictionaries.com/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                             |        |
| Э6                                                                               | Сайт с материалами к курсу «English for Academics». <a href="http://www.cambridge.org/us/cambridgeenglish/catalog/business-professional-and-vocational/english-academics/resources/">http://www.cambridge.org/us/cambridgeenglish/catalog/business-professional-and-vocational/english-academics/resources/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                             |        |
| Э7                                                                               | Сайт американского научно-популярного журнала Scientific American. <a href="https://www.scientificamerican.com/">https://www.scientificamerican.com/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                             |        |
| Э8                                                                               | Сайт независимого научно-популярного журнала Sci-News.com. <a href="http://www.sci-news.com/">http://www.sci-news.com/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                             |        |
| Э9                                                                               | Сайт немецкого научно-популярного журнала Spektrum der Wissenschaft. <a href="http://www.spektrum.de/">http://www.spektrum.de/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                             |        |
| Э10                                                                              | Сайт Канадской телерадиовещательной корпорации Radio-Canada на французском и английском языках. <a href="http://ici.radio-canada.ca/">http://ici.radio-canada.ca/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                             |        |
| Э11                                                                              | Научные журналы в открытом доступе. <a href="http://www.doaj.org/">http://www.doaj.org/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                             |        |
| Э12                                                                              | Научные журналы по разным дисциплинам. <a href="http://www.jstor.org">http://www.jstor.org</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                             |        |
| Э13                                                                              | Задания для подготовки к тесту IELTS части Academic Writing. <a href="https://www.ieltsessentials.com/global/prepare/freepracticetests/academicwritingpracticetests">https://www.ieltsessentials.com/global/prepare/freepracticetests/academicwritingpracticetests</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                             |        |
| Э14                                                                              | Сайты с информацией о международных стипендиальных программах, позволяющих получить бесплатное образование за рубежом. <a href="http://www.scholars4dev.com/">http://www.scholars4dev.com/</a> , <a href="https://mtsu.studioabroad.com/index.cfm?FuseAction=Abroad.ViewLink&amp;Link_ID=5AC2B662-26B9-58D3-F5713C5FCF91848B">https://mtsu.studioabroad.com/index.cfm?FuseAction=Abroad.ViewLink&amp;Link_ID=5AC2B662-26B9-58D3-F5713C5FCF91848B</a> , <a href="http://www.pace.edu/office-student-success/fellowships">http://www.pace.edu/office-student-success/fellowships</a>                                                                                           |                                                                                                                             |        |
| Э15                                                                              | Сайт платформы массового онлайн-образования «Coursera». <a href="https://www.coursera.org/">https://www.coursera.org/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                             |        |
| Э16                                                                              | Перечень онлайн-ресурсов для получения бесплатного дистанционного образования. <a href="http://www.hr-portal.ru/article/33-onlayn-resursa-dlya-besplatnogo-distancionnogo-obrazovaniya">http://www.hr-portal.ru/article/33-onlayn-resursa-dlya-besplatnogo-distancionnogo-obrazovaniya</a> , <a href="http://www.mro-rahman.ru/novosti/342-luchshie-onlajn-resursy-dlya-distantsionnogo-obucheniya">http://www.mro-rahman.ru/novosti/342-luchshie-onlajn-resursy-dlya-distantsionnogo-obucheniya</a> , <a href="https://habrahabr.ru/post/156241/">https://habrahabr.ru/post/156241/</a> , <a href="https://habrahabr.ru/post/294326/">https://habrahabr.ru/post/294326/</a> |                                                                                                                             |        |
| Э17                                                                              | Сайт Орегонского университета. Конструктор образовательного курса. <a href="https://registrar.uoregon.edu/current-students/schedule-builder">https://registrar.uoregon.edu/current-students/schedule-builder</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                             |        |
| Э18                                                                              | Сайт Венского университета. Планировщик расписания занятий. <a href="https://studieren.univie.ac.at/semesterplanung/">https://studieren.univie.ac.at/semesterplanung/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                             |        |
| Э19                                                                              | Сайт Университета Монреаля. <a href="https://www.umontreal.ca/">https://www.umontreal.ca/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                             |        |
| Э20                                                                              | Сайт Университета Миннесоты. Онлайн-конструктор расписания. <a href="https://schedulebuilder.umn.edu/">https://schedulebuilder.umn.edu/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                             |        |
| Э21                                                                              | Страница программы Erasmus+ на официальном сайте Евросоюза. <a href="https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/opportunities/traineeships-students_en">https://ec.europa.eu/programmes/erasmus-plus/opportunities/traineeships-students_en</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                             |        |
| Э22                                                                              | Сайт программы Fulbright. <a href="https://www.fulbright.ru/russians/vgs/">https://www.fulbright.ru/russians/vgs/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                             |        |
| Э23                                                                              | Ресурсы некоммерческой образовательной организации OER Foundation <a href="https://oeru.org/">https://oeru.org/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                             |        |
| Э24                                                                              | Образовательная онлайн-платформа Academic Earth. <a href="https://academicearth.org/">https://academicearth.org/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                             |        |
| Э25                                                                              | Образовательные ресурсы Открытого университета дистанционного образования The Open University <a href="https://www.open.edu/openlearn/">https://www.open.edu/openlearn/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                             |        |
| Э26                                                                              | Открытые образовательные ресурсы портала ВикиУниверситет от Википедия. WikiUniversity by Wikipedia. <a href="https://www.wikiversity.org/">https://www.wikiversity.org/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                             |        |
| Э27                                                                              | Электронный календарь-планировщик для обучающихся My Study Life. <a href="https://www.mystudylife.com/">https://www.mystudylife.com/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                             |        |
| Э28                                                                              | Электронный органайзер домашних заданий и учебного процесса My Homework. <a href="https://myhomeworkapp.com">https://myhomeworkapp.com</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                             |        |
| Э29                                                                              | Онлайн-инструмент для создания ментальных карт <a href="https://bubbl.us/">https://bubbl.us/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                             |        |
| Э30                                                                              | Онлайн-инструмент для создания ментальных карт <a href="https://www.mindmeister.com/ru">https://www.mindmeister.com/ru</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                             |        |
| Э31                                                                              | Онлайн-инструмент для создания ментальных карт <a href="https://www.mindmup.com/">https://www.mindmup.com/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                             |        |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Э32 | Онлайн-конструктор резюме Zety <a href="https://zety.com/cv-templates">https://zety.com/cv-templates</a>                                                                                                                                                                                                                                  |
| Э33 | Онлайн-конструктор академического резюме Resumaker <a href="https://resumaker.ai/?gclid=EAIaIQobChMI7ZH3yOnY8gIVj9SyCh3AiQQyEAAAYAiAAEgIOR_D_BwE">https://resumaker.ai/?gclid=EAIaIQobChMI7ZH3yOnY8gIVj9SyCh3AiQQyEAAAYAiAAEgIOR_D_BwE</a>                                                                                                |
| Э34 | Информационный ресурс организатора конференций EasyConferences <a href="https://easyconferences.eu/upcoming-conferences/">https://easyconferences.eu/upcoming-conferences/</a>                                                                                                                                                            |
| Э35 | Онлайн-система менеджмента конференций Konferenz-management-system COMS. <a href="https://conference-service.com/konferenzkalender/de/ingenieurwesen.html">https://conference-service.com/konferenzkalender/de/ingenieurwesen.html</a>                                                                                                    |
| Э36 | Сайт открытой Всемирной Академии Наук The World Academy of Science, Engineering and Technology. Информационные ресурсы о конференциях. <a href="https://waset.org/science-conferences">https://waset.org/science-conferences</a>                                                                                                          |
| Э37 | Информационная платформа Condference Index <a href="https://conferenceindex.org/conferences/scientific">https://conferenceindex.org/conferences/scientific</a>                                                                                                                                                                            |
| Э38 | Информационная платформа Web of Conferences <a href="https://www.webofconferences.org/fr/">https://www.webofconferences.org/fr/</a>                                                                                                                                                                                                       |
| Э39 | Сетевое сообщество учёных Global Research and Education Network <a href="https://www.canarie.ca/nren/gren/">https://www.canarie.ca/nren/gren/</a>                                                                                                                                                                                         |
| Э40 | Онлайн-сообщество учёных Global Research Network <a href="https://researchnetworkglobe.org/">https://researchnetworkglobe.org/</a>                                                                                                                                                                                                        |
| Э41 | Сетевой портал Global Research Network <a href="https://grn.global/">https://grn.global/</a>                                                                                                                                                                                                                                              |
| Э42 | Сайт научного сообщества Communauté scientifique d'Atos <a href="https://atos.net/fr/a-propos-d-atos/recherche-et-innovation/communaute-scientifique">https://atos.net/fr/a-propos-d-atos/recherche-et-innovation/communaute-scientifique</a>                                                                                             |
| Э43 | Сайт Альянса научно-образовательных организаций DIE ALLIANZ DER WISSENSCHAFTS-ORGANISATIONEN <a href="https://wissenschaftsfreiheit.de/">https://wissenschaftsfreiheit.de/</a>                                                                                                                                                            |
| Э44 | Сайт Ассоциации Лейбница Die Leibniz-Gemeinschaft <a href="https://www.leibniz-gemeinschaft.de/">https://www.leibniz-gemeinschaft.de/</a>                                                                                                                                                                                                 |
| Э45 | Онлайн-платформа для создания презентаций и коворкинга Mentimeter <a href="https://www.mentimeter.com/">https://www.mentimeter.com/</a>                                                                                                                                                                                                   |
| Э46 | Интернет-пространство для создания презентаций и совместной работы Miro <a href="https://miro.com/">https://miro.com/</a>                                                                                                                                                                                                                 |
| Э47 | Мультиязычный онлайн-переводчик Яндекс <a href="https://translate.yandex.ru/">https://translate.yandex.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                            |
| Э48 | Мультиязычный онлайн-переводчик Google <a href="https://translate.google.com/">https://translate.google.com/</a>                                                                                                                                                                                                                          |
| Э49 | Интернет-словарь и корректор текстов Reverso.net <a href="https://context.reverso.net/">https://context.reverso.net/</a>                                                                                                                                                                                                                  |
| Э50 | Онлайн-сервис проверки и корректировки текстов Grammarly <a href="https://www.grammarly.com/">https://www.grammarly.com/</a>                                                                                                                                                                                                              |
| Э51 | Сетевой ресурс для проверки академических текстов и улучшения навыков академического письма платформы InstaText <a href="https://instatext.io/academic-writing/?gclid=EAIaIQobChMIjLa-v_LY8gIVq0eRBR2YMAWPEAAAYAiAAEgJ_ufD_BwE">https://instatext.io/academic-writing/?gclid=EAIaIQobChMIjLa-v_LY8gIVq0eRBR2YMAWPEAAAYAiAAEgJ_ufD_BwE</a> |
| Э52 | Немецкоязычный онлайн-корректор текстов <a href="https://www.onlinekorrektor.de/">https://www.onlinekorrektor.de/</a>                                                                                                                                                                                                                     |
| Э53 | Сетевой сервис проверки правильности текстов <a href="https://www.corrector.co/ru/">https://www.corrector.co/ru/</a>                                                                                                                                                                                                                      |
| Э54 | Франкоязычный сервис правки текстов <a href="http://relecteur.com/">http://relecteur.com/</a>                                                                                                                                                                                                                                             |
| Э55 | Онлайн-генератор аннотаций <a href="https://writingcenter.uagc.edu/thesis-generator">https://writingcenter.uagc.edu/thesis-generator</a>                                                                                                                                                                                                  |
| Э56 | Онлайн-генератор аннотаций <a href="https://www.esc.edu/learning-support/thesis-generator/">https://www.esc.edu/learning-support/thesis-generator/</a>                                                                                                                                                                                    |
| Э57 | Образовательная сетевая платформа Undergraduate Research Center. Учебные ресурсы по выступлению с презентацией. <a href="https://urc.ucdavis.edu/video-presentations">https://urc.ucdavis.edu/video-presentations</a>                                                                                                                     |
| Э58 | Сетевой инструмент лаборатории TimeLab для создания постеров <a href="https://templatelab.com/research-posters/">https://templatelab.com/research-posters/</a>                                                                                                                                                                            |
| Э59 | Шаблоны академических постеров инфографического дизайнера Canva <a href="https://www.canva.com/posters/templates/research/">https://www.canva.com/posters/templates/research/</a>                                                                                                                                                         |
| Э60 | Подборка шаблонов академических постеров для приложения MS PowerPoint в свободном доступе <a href="https://www.genigraphics.com/templates">https://www.genigraphics.com/templates</a>                                                                                                                                                     |
| Э61 | Коллекция бесплатных шаблонов для академических постеров сетевого сервиса PosterPresentations <a href="https://www.posterpresentations.com/free-poster-templates.html">https://www.posterpresentations.com/free-poster-templates.html</a>                                                                                                 |
| Э62 | Коллекция шаблонов для академической корреспонденции <a href="https://www.thebalancecareers.com/sample-academic-reference-2062896">https://www.thebalancecareers.com/sample-academic-reference-2062896</a>                                                                                                                                |
| Э63 | Шаблон академического письма из коллекции MS Office <a href="https://templates.office.com/en-us/letter-academic-design-tm10067035">https://templates.office.com/en-us/letter-academic-design-tm10067035</a>                                                                                                                               |
| Э64 | Гайд по реферированию англоязычной статьи. Образовательная сетевая платформа A-Z English <a href="http://azenglish.ru/referirovanie-stati-na-angliyskom/">http://azenglish.ru/referirovanie-stati-na-angliyskom/</a>                                                                                                                      |
| Э65 | Презентация-гайд по оформлению грантовой заявки на сайте Университета Виннипега <a href="https://www.uwinnipeg.ca/graduate-studies/docs/scholarships-and-awards/Writing%20a%20Research%20Grant%20Proposal.pdf">https://www.uwinnipeg.ca/graduate-studies/docs/scholarships-and-awards/Writing%20a%20Research%20Grant%20Proposal.pdf</a>   |
| Э66 | Онлайн-пособие по оформлению грантовых заявок <a href="http://rx.uga.edu/wp-content/uploads/2018/07/Scientific_Grant_Writing_The_Complete_Pocket_Guide.pdf">http://rx.uga.edu/wp-content/uploads/2018/07/Scientific_Grant_Writing_The_Complete_Pocket_Guide.pdf</a>                                                                       |
| Э67 | Инфографический конструктор таблиц <a href="https://charts.hohli.com/">https://charts.hohli.com/</a>                                                                                                                                                                                                                                      |
| Э68 | Визуальная сетевая лаборатория Creately <a href="https://creately.com/">https://creately.com/</a>                                                                                                                                                                                                                                         |
| Э69 | Инфографический онлайн-редактор Infogram <a href="https://infogram.com/">https://infogram.com/</a>                                                                                                                                                                                                                                        |
| Э70 | Сетевой инфографический редактор Pictochart <a href="https://piktochart.com/">https://piktochart.com/</a>                                                                                                                                                                                                                                 |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Э71 | Редактор таблиц, графиков и диаграмм Google <a href="https://developers.google.com/chart/">https://developers.google.com/chart/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Э72 | Сетевой сервис создания инфографики Cacao9 <a href="https://cacao.com/">https://cacao.com/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Э73 | Курсовой каталог на сайте Университета им. Гумбольдта в Берлине <a href="https://www.hu-berlin.de/de/studium/beratung/angebot/sa?set_language=de">https://www.hu-berlin.de/de/studium/beratung/angebot/sa?set_language=de</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Э74 | Сайт программы академического обмена в Германии DAAD <a href="https://www.daad.de/de/">https://www.daad.de/de/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Э75 | Сайт международной молодёжной организации AIESEC <a href="https://aiesec.ru/">https://aiesec.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Э76 | Конструктор резюме на немецком языке <a href="https://proofreadme.ru/konstruktor/?lang=ru&amp;t_lang=de">https://proofreadme.ru/konstruktor/?lang=ru&amp;t_lang=de</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Э77 | Рекомендации по составлению немецкоязычного резюме <a href="https://albioneducation.com/helpfull/rezume-lebenslauf-postuplenii-v-universitet-germanii/">https://albioneducation.com/helpfull/rezume-lebenslauf-postuplenii-v-universitet-germanii/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Э78 | Рекомендации по составлению аннотации к немецкоязычной статье на немецком и русском языках <a href="https://lektii.org/14-7643.html">https://lektii.org/14-7643.html</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Э79 | Курсовое расписание Университета Страсбурга <a href="https://www.unistra.fr/formation/admission-inscription-et-scolarite">https://www.unistra.fr/formation/admission-inscription-et-scolarite</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Э80 | Календарь академической жизни Тулузского Университета <a href="https://www.univ-tlse2.fr/accueil/formation-insertion/calendrier-universitaire">https://www.univ-tlse2.fr/accueil/formation-insertion/calendrier-universitaire</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Э81 | Сведения о программах обмена для иностранных студентов Университета Поль-Валери Монпелье, Франция <a href="https://www.univ-montp3.fr/fr/formations/offre-de-formation/master-lmd-XB/droit-economie-gestion-DEG/master-1-administration-et-echanges-internationaux-program-master-1-administration-et-echanges-internationaux.html">https://www.univ-montp3.fr/fr/formations/offre-de-formation/master-lmd-XB/droit-economie-gestion-DEG/master-1-administration-et-echanges-internationaux-program-master-1-administration-et-echanges-internationaux.html</a> |
| Э82 | Подборка шаблонов для резюме на различных языках <a href="https://www.pinterest.ru/pin/590112357393558608/?d=t&amp;mt=signup">https://www.pinterest.ru/pin/590112357393558608/?d=t&amp;mt=signup</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Э83 | Подборка статей и аннотаций на французском языке <a href="https://www.afr-russe.fr/spip.php?rubrique61">https://www.afr-russe.fr/spip.php?rubrique61</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Э84 | Пособие по академическому письму на французском <a href="http://www.cms.fss.ulaval.ca/recherche/upload/jefar/fichiers/devenir_chercheure_nov_2017_web.pdf">http://www.cms.fss.ulaval.ca/recherche/upload/jefar/fichiers/devenir_chercheure_nov_2017_web.pdf</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Э85 | Рекомендации по реферированию работ на французском языке <a href="http://www.afdn.org/aide-resume-scientifique.html">http://www.afdn.org/aide-resume-scientifique.html</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

|         |                                                                                                                                                                                  |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.3.1.1 | №146                                                                                                                                                                             |
| 7.3.1.2 | Microsoft Windows 7 Professional Открытая лицензия № 47818817 с 15.12.2010;                                                                                                      |
| 7.3.1.3 | Microsoft Windows 8 ООО Техника и Сервис Договор №0344100007512000081 от 12 декабря 2012 года; Microsoft Office Professional Plus 2007 Открытая лицензия №43219389 с 18.12.2007; |
| 7.3.1.4 | 7-Zip Лицензия GNU ГЕНЕРАЛЬНАЯ ЛИЦЕНЗИЯ от 29 июня 2007;                                                                                                                         |
| 7.3.1.5 | №333                                                                                                                                                                             |
| 7.3.1.6 | Microsoft Office Professional Plus 2007 Лицензия №43982166 с 23.05.2008;                                                                                                         |
| 7.3.1.7 | 7-Zip Лицензия GNU ЛИЦЕНЗИЯ от 29 июня 2007;                                                                                                                                     |

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |                                                                                                                  |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.3.2.1 | <a href="http://195.93.165.10:2280">http://195.93.165.10:2280</a> – Электронный каталог библиотеки КГУ           |
| 7.3.2.2 | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> – Научная электронная библиотека                             |
| 7.3.2.3 | <a href="http://uisrussia.msu.ru">http://uisrussia.msu.ru</a> – Университетская информационная система «Россия». |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|      |                                                                                                                                                                             |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1  | Учебная аудитория (Р33/9-333)                                                                                                                                               |
| 7.2  | Стол - 9 шт., стул - 34 шт., стул офисный - 2 шт., стол офисный - 1 шт., классная доска – 1 шт., Стеллаж – 3 шт., Книжный шкаф - 3 шт., Доска ДН - 14 м – 3 шт.             |
| 7.3  |                                                                                                                                                                             |
| 7.4  | Аудитория для самостоятельной работы (Р33/ЛК-146)                                                                                                                           |
| 7.5  | Стол – 61 шт.                                                                                                                                                               |
| 7.6  | Стул – 162 шт.                                                                                                                                                              |
| 7.7  | Моноблок (MSI MS-A912) – 27 шт. Моноблок (ASUS ET2220I) – 13 шт.                                                                                                            |
| 7.8  | Программное обеспечение: Microsoft Windows 7 Professional Open License: 47818817 с 15.12.2010;                                                                              |
| 7.9  | Microsoft Windows 8 ООО Техника и Сервис Договор №0344100007512000081 от 12 декабря 2012 года; Microsoft Office Professional Plus 2007 Open License: 43219389 с 18.12.2007; |
| 7.10 | 7-Zip Свободная лицензия GNU LGPL от 29 июня 2007.                                                                                                                          |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающимся необходимо ознакомиться с содержанием учебно-методического комплекса по дисциплине (УМК), который имеется на кафедре иностранных языков и профессиональной коммуникации.

Для успешного изучения дисциплины необходимо в обязательном порядке посещать практические (лабораторные) занятия, следовать рекомендациям преподавателя и правильно организовывать самостоятельную работу.

Практические (лабораторные) занятия способствуют углубленному изучению наиболее сложных проблем изучаемой

дисциплины и служат основной формой подведения итогов самостоятельной работы обучающихся.

На практических занятиях обучающиеся учатся грамотно и свободно составлять монологические и диалогические высказывания в рамках заданной тематики, а также профессионально и качественно выполнять практические задания по темам и разделам дисциплины. Все это помогает обучающимся приобрести навыки и умения, необходимые современному специалисту, что способствует развитию их профессиональной компетентности.

По каждой теме учебной дисциплины обучающимся предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые ориентированы на более глубокое усвоение изучаемого материала.

Пояснения для обучающихся по организации самостоятельной работы по дисциплине представлены в методических указаниях, составленных на основе рабочей программы дисциплины (одобрены на заседании кафедры от 17.09.2020 г., протокол № 2, и находятся на кафедре иностранных языков и профессиональной коммуникации в свободном доступе.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
"Курский государственный университет"

Кафедра биологии и экологии

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания  
Ученого совета от 01.11.2021 г., №3

Рабочая программа дисциплины  
**МОДУЛЬ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ**  
История и методология экологии и природопользования

Направление подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки: Экологическая экспертиза

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 1

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 1 (1.1) |     | Итого |     |
|-------------------------------------------|---------|-----|-------|-----|
| Неделя                                    | 17,7    |     |       |     |
| Вид занятий                               | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                    | 6       | 6   | 6     | 6   |
| Практические                              | 12      | 12  | 12    | 12  |
| В том числе инт.                          | 4       | 4   | 4     | 4   |
| Итого ауд.                                | 18      | 18  | 18    | 18  |
| Контактная<br>работа                      | 18      | 18  | 18    | 18  |
| Сам. работа                               | 90      | 90  | 90    | 90  |
| Итого                                     | 108     | 108 | 108   | 108 |

Рабочая программа дисциплины История и методология экологии и природопользования / сост. к.с/х.н., доцент, Протасова М.В.; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2021. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "История и методология экологии и природопользования" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая экспертиза

Составитель(и):

к.с/х.н., доцент, Протасова М.В.

© Курский государственный университет, 2021

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | формирование системы знаний об истории развития фундаментальных биологических наук, эволюции методологических подходов в экологических исследованиях, как о непрерывном познавательном процессе, характеризующемся внутренней логикой и обусловленном революционизирующим воздействием новых методов и средств исследования, а также системы знаний о методологических основах экологических исследований. |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |         |
|--------------------|---------|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.О.02 |
|--------------------|---------|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****УК-5: Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия****Знать:**

основные категории и концепции в их взаимосвязи с современной культурой, мировоззренческие истоки экологической культуры, особенности формирования экологической культуры.

**Уметь:**

анализировать особенности социокультурного взаимодействия в профессиональной деятельности.

**Владеть:**

навыками формирования экологической культуры личности в условиях межкультурной коммуникации.

**ОПК-1: Способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени****Знать:**

основные этапы развития классической экологии, её базовые теоретические положения и методологию, историю развития экологии, основные экологические школы и вклад различных ученых в развитие экологии, объекты и методы исследований, проблемы.

**Уметь:**

использовать различные подходы (популяционный, экосистемный, эволюционный, исторический), в зависимости от того, что является объектом, и какова цель исследований.

**Владеть:**

методикой экологических исследований состояния природных комплексов и геосистем, обработки и интерпретации экологической информации с использованием компьютерной техники.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем                                                                                                                                          | Вид занятий | Семестр / Курс | Часов | Интерак. | Часы на пр. подгот. |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------|----------|---------------------|
|             | <b>Раздел 1. Введение в историю экологии и природопользования</b>                                                                                                    | Раздел      |                |       |          |                     |
| 1.1         | Историческое развитие представлений о экологии. Предмет изучения, цели и задачи истории и методологии экологии и природопользования. Различные направления экологии. | Лек         | 1              | 2     | 0        | 0                   |

|      |                                                                                                                                                                                                                              |        |   |    |   |   |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|----|---|---|
| 1.2  | Первый и второй этап развития экологии. Древний мир. Третий этап развития экологии. Систематика.                                                                                                                             | Лек    | 1 | 1  | 0 | 0 |
| 1.3  | Четвертый этап. Географические открытия. Пятый этап. Становление эволюционной экологии. Шестой этап. Факториальная аутоэкология. Седьмой этап. Развитие синэкологии. Экологизация науки. Развитие демэкологии.               | Лек    | 1 | 1  | 0 | 0 |
| 1.4  | Введение в историю и методологию экологии. Историческое развитие представлений о экологии и природопользовании. Предмет изучения, цели, задачи, различные направления экологии и природопользования. Связь с другими науками | Ср     | 1 | 4  | 0 | 0 |
| 1.5  | Взаимосвязь экологии и природопользования с религией, философией, искусством, политикой, этикой                                                                                                                              | Ср     | 1 | 2  | 0 | 0 |
|      | <b>Раздел 2.</b>                                                                                                                                                                                                             | Раздел |   |    |   |   |
| 2.1  | Третий этап развития экологии. Систематика.                                                                                                                                                                                  | Лек    | 1 | 2  | 2 | 0 |
| 2.2  | Четвертый этап. Географические открытия.                                                                                                                                                                                     | Пр     | 1 | 2  | 0 | 0 |
| 2.3  | Пятый этап. Становление эволюционной экологии.                                                                                                                                                                               | Пр     | 1 | 2  | 0 | 0 |
| 2.4  | Шестой этап. Факториальная аутоэкология                                                                                                                                                                                      | Пр     | 1 | 2  | 2 | 0 |
| 2.5  | Развитие основных направлений биологии в Средние века                                                                                                                                                                        | Пр     | 1 | 2  | 0 | 0 |
| 2.6  | Седьмой этап. Развитие синэкологии. Экологизация науки. Развитие демэкологии.                                                                                                                                                | Пр     | 1 | 4  | 0 | 0 |
| 2.7  | История природопользования.                                                                                                                                                                                                  | Ср     | 1 | 10 | 0 | 0 |
| 2.8  | Теория природопользования.                                                                                                                                                                                                   | Ср     | 1 | 10 | 0 | 0 |
| 2.9  | Географические основы природопользования.                                                                                                                                                                                    | Ср     | 1 | 20 | 0 | 0 |
| 2.10 | Методы исследований в природопользовании.                                                                                                                                                                                    | Ср     | 1 | 10 | 0 | 0 |
| 2.11 | Территориальная и отраслевая организация природопользования.                                                                                                                                                                 | Ср     | 1 | 10 | 0 | 0 |
| 2.12 | Геоэкологические последствия различных видов природопользования.                                                                                                                                                             | Ср     | 1 | 10 | 0 | 0 |
| 2.13 | Развитие биологических наук в X—XVIII века                                                                                                                                                                                   | Ср     | 1 | 8  | 0 | 0 |
| 2.14 | Рациональное природопользование - основа устойчивого развития России.                                                                                                                                                        | Ср     | 1 | 6  | 0 | 0 |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы одобрены на заседании кафедры общей биологии и экологии 20.06.2016г. (протокол № 13).

### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы утверждены на заседании кафедры общей биологии и экологии от 20.06.2016г. (протокол № 13)

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Заглавие                                                                                                       | Эл. адрес                                                                                                                                                 | Кол-во |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л1.1 | Гурова Т. Ф. - Экология и рациональное природопользование: Учебник и практикум - М.: Издательство Юрайт, 2017. | <a href="http://www.biblio-online.ru/book/B2AC26D0-58D6-4F0F-9BA1-491ABA6A729D">http://www.biblio-online.ru/book/B2AC26D0-58D6-4F0F-9BA1-491ABA6A729D</a> | 1      |
| Л1.2 | Степановских А. С. - Общая экология: Учебник для вузов - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.                             | <a href="http://www.iprbookshop.ru/71031.html">http://www.iprbookshop.ru/71031.html</a>                                                                   | 1      |

**6.1.2. Дополнительная литература**

|      | Заглавие                                                                                                                                                                                                                                                | Эл. адрес                                                                               | Кол-во |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л2.1 | Бармин А.В., Запарий В.В., Камынин В.Д., Кириллова М.Г., Лазарева Е.В., Лахтионова Е.С., Москаленко М.Р., Фарманов Б.И., Запарий В.В. - История науки и техники. Эпоха Античности: хрестоматия - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016. | <a href="http://www.iprbookshop.ru/68249.html">http://www.iprbookshop.ru/68249.html</a> | 1      |
| Л2.2 | Петров К.М. - Общая экология: взаимодействие общества и природы: учебное пособие - Санкт-Петербург: ХИМИЗДАТ, 2016.                                                                                                                                     | <a href="http://www.iprbookshop.ru/49797.html">http://www.iprbookshop.ru/49797.html</a> | 1      |

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

|    |                                                           |
|----|-----------------------------------------------------------|
| Э1 | Электронная библиотечная система «Научная библиотека КГУ» |
| Э2 | Электронно-библиотечная система IPRBooks                  |
| Э3 | Электронная библиотека Юрайт                              |

**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

|         |                                                               |
|---------|---------------------------------------------------------------|
| 7.3.1.1 | Microsoft Windows XP Professional (Open License: 47818817),   |
| 7.3.1.2 | 7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL),                          |
| 7.3.1.3 | Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение), |
| 7.3.1.4 | Google Chrome (Свободная лицензия BSD),                       |
| 7.3.1.5 | MsOffice Professional 2003 (Open License: 41902857).          |

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

|         |                                                                                                                                       |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.3.2.1 | - Электронная библиотечная система «Научная библиотека КГУ» <a href="http://www.lib.kursksu.ru/">http://www.lib.kursksu.ru/</a> ;     |
| 7.3.2.2 | - Электронно-библиотечная система IPRBooks <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> ;                      |
| 7.3.2.3 | - Электронная библиотека Юрайт <a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>                                |
| 7.3.2.4 | - Российский образовательный портал <a href="http://www.school.edu.ru/default.asp">http://www.school.edu.ru/default.asp</a> ;         |
| 7.3.2.5 | - Научная электронная библиотека <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a> ;                                              |
| 7.3.2.6 | - Федеральная университетская компьютерная сеть России <a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a> ;                    |
| 7.3.2.7 | - Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a> . |

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|     |                                                                                                                                                                                    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 | Лекционная аудитория №97 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации |
| 7.2 | -комплекты учебных столов (20 шт.) и стульев (40 шт.); учебная доска                                                                                                               |
| 7.3 | -Мобильный ПК ASUS                                                                                                                                                                 |
| 7.4 | -мультимедийный проектор Acer                                                                                                                                                      |

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****1. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимся на кафедре.

**1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа**

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

**1.2. Указания по подготовке к занятиям семинарского типа:**

Лабораторные занятия по дисциплине имеют следующую структуру:

- тема лабораторной работы;
- цели проведения лабораторного занятия по соответствующим темам;
- задания состоят из выполнения практических действий, контрольных вопросов, решения ситуационных задач, формулирование выводов и рекомендаций с целью моделирования и прогнозирования последствий профессиональной деятельности.
- домашнее задание, рекомендуемая литература.

### 1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По основным темам учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

### 1.6. Методические указания по работе с литературой

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература.

Основная литература - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это монографии, различные справочники, интернет ресурсы.

В учебнике следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие.

Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
"Курский государственный университет"

Кафедра биологии и экологии

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания  
Ученого совета от 01.11.2021 г., №3

Рабочая программа дисциплины  
**МОДУЛЬ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ**  
Экологическое сопровождение деятельности предприятия

Направление подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки: Экологическая экспертиза

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:  
экзамен(ы) 1

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 1 (1.1) |     | Итого |     |
|-------------------------------------------|---------|-----|-------|-----|
| Неделя                                    | 17,7    |     |       |     |
| Вид занятий                               | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                    | 18      | 4   | 18    | 4   |
| Практические                              | 18      | 14  | 18    | 14  |
| В том числе инт.                          | 2       | 2   | 2     | 2   |
| Итого ауд.                                | 36      | 18  | 36    | 18  |
| Контактная<br>работа                      | 36      | 18  | 36    | 18  |
| Сам. работа                               | 36      | 54  | 36    | 54  |
| Часы на<br>контроль                       | 36      | 36  | 36    | 36  |
| Итого                                     | 108     | 108 | 108   | 108 |

Курс 2021

Рабочая программа дисциплины Экологическое сопровождение деятельности предприятия / сост. д. с.-х. наук, Профессор, Проценко Елена Петровна; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2021. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Экологическое сопровождение деятельности предприятия" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая экспертиза

Составитель(и):

д. с.-х. наук, Профессор, Проценко Елена Петровна

© Курский государственный университет, 2021

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                     |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Формирование знаний, умений и навыков профессиональной деятельности в области экологического сопровождения деятельности предприятия |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |         |
|--------------------|---------|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.О.02 |
|--------------------|---------|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-4: Способен применять нормативные правовые акты в сфере экологии и природопользования, нормы профессиональной этики**

**Знать:**

Знает правовые основы экологии и природопользования, нормы профессиональной этики для сопровождения деятельности предприятия

**Уметь:**

Умеет выявлять нарушения нормативных правовых актов и ГОСТов при антропогенных воздействиях, определять экологические риски на конкретном предприятии

**Владеть:**

Владеет (имеет практический опыт) навыками использования правовой документации при осуществлении мероприятий, направленных на рационализацию природопользования и ресурсосбережение при сопровождении деятельности предприятия

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем                                                 | Вид занятий | Семестр / Курс | Часов | Интерак. | Часы на пр. подгот. |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------|----------|---------------------|
|             | <b>Раздел 1. Содержание и задачи экологического сопровождения</b>           | Раздел      |                |       |          |                     |
| 1.1         | Внешнее и внутреннее экологическое сопровождение деятельности предприятия   | Лек         | 1              | 2     | 1        | 0                   |
| 1.2         | Организация экологического сопровождения деятельности предприятия           | Лек         | 1              | 2     | 1        | 0                   |
| 1.3         | Экологический аутсорсинг. Анализ предложений                                | Пр          | 1              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.4         | Экологическое сопровождение предприятия на различных этапах его цикла       | Пр          | 1              | 6     | 0        | 0                   |
| 1.5         | Экологический консалтинг                                                    | Пр          | 1              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.6         | Экологическое сопровождение инвестиционных проектов                         | Пр          | 1              | 4     | 0        | 0                   |
| 1.7         | Анализ рынка предложений услуг в области экологического сопровождения       | Ср          | 1              | 10    | 0        | 0                   |
| 1.8         | Обязанности и структура службы по экологическому сопровождению              | Ср          | 1              | 12    | 0        | 0                   |
| 1.9         | Экологическая политика предприятия как область экологического сопровождения | Ср          | 1              | 10    | 0        | 0                   |
| 1.10        | Анализ содержания деятельности в области экологического сопровождения       | Ср          | 1              | 10    | 0        | 0                   |
| 1.11        | Экологическое сопровождение проектов                                        | Ср          | 1              | 12    | 0        | 0                   |

**5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации**

Оценочные материалы по дисциплине одобрены протоколом заседания кафедры общей биологии и экологии 20.06.2021 г. (протокол №13).

**5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации**

Оценочные материалы по дисциплине утверждены протоколом заседания кафедры общей биологии и экологии 20.06.2016 г. (протокол №13).

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

|      | Заглавие                                                                                                                                                                                                                        | Эл. адрес                                                                               | Кол-во |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л1.1 | Булгакова Л.М., Енютина М.В., Костылева Л.Н., Кудрина Г.В. - Экологический менеджмент и экологический аудит. Теория и практика: учебное пособие - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. | <a href="http://www.iprbookshop.ru/47469.html">http://www.iprbookshop.ru/47469.html</a> | 1      |
| Л1.2 | Свинцов Е.С., Суровцева О.Б., Тишкина М.В. - Экологическое обоснование проектных решений: учебное пособие - Москва: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, Маршрут, 2006.                      | <a href="http://www.iprbookshop.ru/16262.html">http://www.iprbookshop.ru/16262.html</a> | 1      |
| Л1.3 | Белов Г.В. - Экологический менеджмент предприятия: учеб. пособие - М.: Логос, 2006.                                                                                                                                             |                                                                                         | 27     |

**6.1.2. Дополнительная литература**

|      | Заглавие                                                                                                                                                                               | Эл. адрес                                                                               | Кол-во |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л2.1 | Перхуткин В.П., Перхуткина З.И., Овчарук Т.А., Недух Е.Н., Панюкова М.Л. - Справочник инженера по охране окружающей среды (эколога): учебное пособие - Вологда: Инфра-Инженерия, 2006. | <a href="http://www.iprbookshop.ru/5072.html">http://www.iprbookshop.ru/5072.html</a>   | 1      |
| Л2.2 | Абсеитов Е.Т. - Промышленная экология: учебник - Алматы: Нур-Принт, 2016.                                                                                                              | <a href="http://www.iprbookshop.ru/67125.html">http://www.iprbookshop.ru/67125.html</a> | 1      |

**6.1.3. Методические разработки**

|      | Заглавие                                                                                                                                                                               | Эл. адрес | Кол-во |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
| Л3.1 | Проценко Е.П., Виноградов Ю.А. - Методические рекомендации по дисциплине "Экологический менеджмент и аудит": квалификация (степень) "Магистр" - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2010. |           | 2      |

**6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Э1 | Развитие "Зеленой экономики" и стратегическая экологическая оценка // Интернет-журнал Науковедение, 2014<br><a href="https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-zelenoy-ekonomiki-i-strategicheskaya-ekologicheskaya-otsenka">https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-zelenoy-ekonomiki-i-strategicheskaya-ekologicheskaya-otsenka</a>                                                                                                                                                                    |
| Э2 | Оптимизационное моделирование при переходе предприятия на экологически приемлемые способы хозяйствования // Известия Уральского государственного экономического университета, 2008<br><a href="https://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsionnoe-modelirovanie-pri-perehode-predpriyatiya-na-ekologicheski-priemlemye-sposoby-hozyaystvovaniya">https://cyberleninka.ru/article/n/optimizatsionnoe-modelirovanie-pri-perehode-predpriyatiya-na-ekologicheski-priemlemye-sposoby-hozyaystvovaniya</a>        |
| Э3 | Оценка экологической ситуации с применением методов математического моделирования // Вектор науки Тольяттинского государственного университета, 2011<br><a href="https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-ekologicheskoy-situatsii-s-primeneniem-metodov-matematicheskogo-modelirovaniya">https://cyberleninka.ru/article/n/otsenka-ekologicheskoy-situatsii-s-primeneniem-metodov-matematicheskogo-modelirovaniya</a>                                                                                      |
| Э4 | Расчет концентраций загрязняющих веществ с применением компьютерного моделирования рассеивания выбросов // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, 2014<br><a href="https://cyberleninka.ru/article/n/raschet-kontsentratsiy-zagryaznyayuschih-veschestv-s-primeneniem-kompyuternogo-modelirovaniya-rasseivaniya-vybrossov">https://cyberleninka.ru/article/n/raschet-kontsentratsiy-zagryaznyayuschih-veschestv-s-primeneniem-kompyuternogo-modelirovaniya-rasseivaniya-vybrossov</a> |

**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

|         |                                                               |
|---------|---------------------------------------------------------------|
| 7.3.1.1 | Microsoft Windows XP Professional (Open License: 47818817),   |
| 7.3.1.2 | 7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL),                          |
| 7.3.1.3 | Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение), |
| 7.3.1.4 | Google Chrome (Свободная лицензия BSD),                       |
| 7.3.1.5 | MsOffice Professional 2003 (Open License: 41902857).          |
| 7.3.1.6 |                                                               |
| 7.3.1.7 |                                                               |

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

|         |                                                                                                         |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.3.2.1 | <a href="http://195.93.165.10:2280">http://195.93.165.10:2280</a> – электронный каталог библиотеки КГУ. |
| 7.3.2.2 | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> – научная электронная библиотека.                   |

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|      |                                                                                                                                                                                       |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1  | Лаборатория экологии (№178а) для проведения практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)                                            |
| 7.2  | <input type="checkbox"/> комплекты учебных столов (7 шт.) и стульев (14 шт.); учебная доска                                                                                           |
| 7.3  | <input type="checkbox"/> Весы электронные ВЛР-200,                                                                                                                                    |
| 7.4  | <input type="checkbox"/> индикатор радиоактивности Radex, комплекс вольтамперометрический ТА-4 (программное обеспечение вольтамперометрического анализатора ТА-4),                    |
| 7.5  | <input type="checkbox"/> лаборатория для биотестирования воды ИПС-03 в комплекте,                                                                                                     |
| 7.6  | <input type="checkbox"/> мельница лабораторная,                                                                                                                                       |
| 7.7  | <input type="checkbox"/> мешалка магнитная,                                                                                                                                           |
| 7.8  | <input type="checkbox"/> нитратанализатор портативный ИПЛ-103,                                                                                                                        |
| 7.9  | <input type="checkbox"/> спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (программное обеспечение для спектрофотометра ПЭ-5300ВИ) ПЭ-5300ВИ,                                                                |
| 7.10 | <input type="checkbox"/> термостат,                                                                                                                                                   |
| 7.11 | <input type="checkbox"/> флюориметр 05-3М,                                                                                                                                            |
| 7.12 | <input type="checkbox"/> шкаф суховоздушный ШС-80-01,                                                                                                                                 |
| 7.13 | <input type="checkbox"/> ионселективные электроды,                                                                                                                                    |
| 7.14 | <input type="checkbox"/> лабораторная посуда,                                                                                                                                         |
| 7.15 | <input type="checkbox"/> мобильный ПК ASUS,                                                                                                                                           |
| 7.16 | <input type="checkbox"/> проектор Epson -EMP 280                                                                                                                                      |
| 7.17 |                                                                                                                                                                                       |
| 7.18 | Лекционная аудитория (№174) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации |
| 7.19 | <input type="checkbox"/> комплекты учебных столов (22 шт.) и стульев (44 шт.); учебная доска                                                                                          |
| 7.20 | <input type="checkbox"/> мобильный ПК ASUS,                                                                                                                                           |
| 7.21 | <input type="checkbox"/> проектор Epson -EMP 280                                                                                                                                      |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимся на кафедре.

#### 1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

#### 1.2. Указания по подготовке к занятиям семинарского типа:

Практически занятия по дисциплине имеют следующую структуру:

- тема работы;
- цели проведения занятия по соответствующим темам;
- задания состоят из выполнения практических действий, контрольных вопросов, решения ситуационных задач, формулирование выводов и рекомендаций с целью моделирования и прогнозирования последствий профессиональной деятельности.
- домашнее задание, рекомендуемая литература.

#### 1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По основным темам учебной дисциплины студентам предлагается перечень тестовых заданий для, ссылки на которые отправляются студентам по электронной почте, через социальные сети.

#### 1.6. Методические указания по работе с литературой

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература.

Основная литература - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это монографии, различные справочники, интернет ресурсы.

В учебнике следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие.

Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.

В приложении имеются методические рекомендации к практическим занятиям. На кафедре они имеются в печатном виде. С студентам доступны и в электронном виде.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
"Курский государственный университет"

Кафедра биологии и экологии

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания  
Ученого совета от 01.11.2021 г., №3

Рабочая программа дисциплины  
МОДУЛЬ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ  
Проектная деятельность в экологии и природопользовании

Направление подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки: Экологическая экспертиза

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 1 (1.1) |     | Итого |     |
|-------------------------------------------|---------|-----|-------|-----|
| Неделя                                    | 17,7    |     |       |     |
| Вид занятий                               | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                    | 4       | 4   | 4     | 4   |
| Практические                              | 14      | 14  | 14    | 14  |
| В том числе инт.                          | 2       | 2   | 2     | 2   |
| Итого ауд.                                | 18      | 18  | 18    | 18  |
| Контактная<br>работа                      | 18      | 18  | 18    | 18  |
| Сам. работа                               | 90      | 90  | 90    | 90  |
| Итого                                     | 108     | 108 | 108   | 108 |

Рабочая программа дисциплины Проектная деятельность в экологии и природопользовании / сост. д.с.-х. наук, Профессор, Проценко Елена Петровна; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2021. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Проектная деятельность в экологии и природопользовании" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая экспертиза

Составитель(и):

д.с.-х. наук, Профессор, Проценко Елена Петровна

© Курский государственный университет, 2021

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | формирование представлений, теоретических знаний и практических навыков проектной деятельности в области экологии и природопользования, формирование представлений о проектировании хозяйственной деятельности, использовании методов и принципов оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |         |
|--------------------|---------|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.О.02 |
|--------------------|---------|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла****Знать:**

знает основные подходы к разработке концепции проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы применения

**Уметь:**

умеет планировать необходимые ресурсы для проектной деятельности, в том числе, с учетом их заменяемости

**Владеть:**

владеет ходом реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта

**ОПК-6: Способен проектировать, представлять, защищать и распространять результаты своей профессиональной деятельности, в том числе научно-исследовательской****Знать:**

знает основные подходы к научно-исследовательской деятельности в области экологии и природопользования

**Уметь:**

умеет приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии, защищать теоретические и практические результаты своих научных результатов и проектов

**Владеть:**

владеет (имеет практический опыт) методами экологического проектирования, математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований для прогнозирования перспектив своей профессиональной деятельности и защиты проектов

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем                                                                                                   | Вид занятий | Семестр / Курс | Часов | Интерак. | Часы на пр. подгот. |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------|----------|---------------------|
|             | <b>Раздел 1. Экологическое проектирование хозяйственной деятельности при обосновании прединвестиций и инвестиций проектов</b> | Раздел      |                |       |          |                     |
| 1.1         | Экологическое обоснование разработки, реализации и внедрения экологически ориентированных проектов в регионе                  | Лек         | 1              | 2     | 0        | 0                   |

|      |                                                                                                                                                                                             |     |   |    |   |   |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|----|---|---|
| 1.2  | Диагностирование и осознание проблемы, целеполагание и выбор концепции ее решения. Определение практической значимости проекта.                                                             | Пр  | 1 | 2  | 0 | 0 |
| 1.3  | Экологическое обоснование выбора способа производства и технологии. Эколо-географическое обоснование размещения.                                                                            | Ср  | 1 | 12 | 0 | 0 |
| 1.4  | Хозяйственная особенность, хозяйственный потенциал региона. Анализ лучших проектных в сфере экологии и природопользования и охраны окружающей среды. Стейкхолдеры.                          | Ср  | 1 | 10 | 0 | 0 |
| 1.5  | Подробное описание требуемого продукта, удовлетворяющего поставленным целям, и поиск средств реализации проекта.                                                                            | Пр  | 1 | 2  | 0 | 0 |
| 1.6  | Промышленная освоенность региона, техногенный фон, ограничивающий размещение. Риски внедрения экологических природоохранных технологий.                                                     | Ср  | 1 | 12 | 0 | 0 |
| 1.7  | Разработка (актуализация) технического задания этапа/этапов проекта.                                                                                                                        | Пр  | 1 | 2  | 0 | 0 |
| 1.8  | Природно-экологическая характеристика региона для проекта экологического обоснования хозяйственной деятельности. Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение (ПНООЛР). | Ср  | 1 | 14 | 0 | 0 |
| 1.9  | Формирование команды проекта. Распределение ролей, организация действия по планированию проекта, формулировка конкретных задач, отражающих суть проекта, определение сроков их выполнения.  | Пр  | 1 | 2  | 0 | 0 |
| 1.10 | Проектно-технологическая оценка воздействия объектов хозяйственной деятельности на окружающую среду в регионе. Проекты ОВОС.                                                                | Лек | 1 | 2  | 2 | 0 |
| 1.11 | Выполнение индивидуальных задач в рамках этапа проекта                                                                                                                                      | Пр  | 1 | 2  | 0 | 0 |
| 1.12 | Инженерно-экологические изыскания при экологическом проектировании. Проекты ОВОС.                                                                                                           | Ср  | 1 | 8  | 0 | 0 |
| 1.13 | Выполнение групповых задач в рамках этапа проекта                                                                                                                                           | Пр  | 1 | 2  | 0 | 0 |
| 1.14 | Особенности создания проектов ПДВ и ПДС. Подготовка проекта к защите и демонстрация полученного продукта перед аудиторией                                                                   | Ср  | 1 | 8  | 0 | 0 |
| 1.15 | Система нормативов для экологического проектирования. Подготовка проекта к защите и демонстрация полученного продукта перед аудиторией                                                      | Ср  | 1 | 16 | 0 | 0 |
| 1.16 | Презентация проекта и трансляция его результатов. Привлечение инвесторов и коммерциализация.                                                                                                | Пр  | 1 | 2  | 0 | 0 |

|      |                                                                                                                                                |    |   |    |   |   |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|---|---|
| 1.17 | Оценка готовых проектных продуктов, их эффективности, полезности и возможностей в разрешении проблемной ситуации. Аудит и экспертиза проектов. | Ср | 1 | 10 | 0 | 0 |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|---|---|

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для проведения текущей аттестации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры биологии и экологии  
от 20.06.2021г., протокол №13

### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры биологии и экологии  
от 20.06.2021г., протокол №13

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Заглавие                                                                                                                                | Эл. адрес | Кол-во |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
| Л1.1 | Кумани М.В. - Экологическое проектирование: учеб. метод. пособие для проведения практ. занятий - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2011. |           | 3      |
| Л1.2 | Дьяконов К.Н., Дончева А.В. - Экологическое проектирование и экспертиза: Учебник для вузов доп.МО РФ - М.: Аспект Пресс, 2002.          |           | 10     |
| Л1.3 | Дончева А.В. - Экологическое проектирование и экспертиза : Практика: Учеб. пособие для ст-ов вузов доп. МО РФ - М.: Аспект Пресс, 2002. |           | 10     |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Заглавие                                                                                                    | Эл. адрес                                                                                                                                                 | Кол-во |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л2.1 | Перцик Е. Н. - Теоретические основы проектирования городов: Учебное пособие - М.: Издательство Юрайт, 2017. | <a href="http://www.biblio-online.ru/book/B9160B53-B3A5-4987-A81E-189D65F3C276">http://www.biblio-online.ru/book/B9160B53-B3A5-4987-A81E-189D65F3C276</a> | 1      |
| Л2.2 | Вяземский П. А. - Зачем Фемиды лик ваятели, пииты... - Санкт-Петербург: Лань, 2013.                         | <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=16666">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=16666</a>       | 1      |

#### 6.1.3. Методические разработки

|      | Заглавие                                                                                                                                                                                  | Эл. адрес                                                                                             | Кол-во |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л3.1 | Кумани М. В. - Экологическое проектирование [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие для проведения практич. занятий - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2011.                          | <a href="http://elibrary.kursksu.ru/etrud/000275.pdf">http://elibrary.kursksu.ru/etrud/000275.pdf</a> | 1      |
| Л3.2 | Батраченко Е.А. - Методические рекомендации по дисциплине "Ландшафтно-экологическое проектирование территории": квалификация (степень) "Магистр" - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2010. |                                                                                                       | 2      |

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |  |
|----|--|
| Э1 |  |
| Э2 |  |

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |                                                                                                                                                       |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.3.2.1 | 1.Международный статистический комитет стран СНГ. <a href="http://cisstat.com/">http://cisstat.com/</a>                                               |
| 7.3.2.2 | 2.Статистическая база Департамента населения ООН. <a href="http://www.un.org/esa/population/unpop.htm">http://www.un.org/esa/population/unpop.htm</a> |
| 7.3.2.3 |                                                                                                                                                       |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – ауд. 92а, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета. Укомплектована: компьютерами Dell OptPlex 3050MT i5-7500 8 GB – 10 шт.; наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; учебной мебелью (стол-парта на металлокаркасе – 11 шт.; стул на металлокаркасе – 12 шт., стул ученический нерегулируемый (к314-25) – 14 шт.; компьютерные столы – 9 шт.). |
| 7.2 | Помещения для самостоятельной работы обучающихся и проведения занятий в интерактивной и мультимедийной формах: ауд. 92а, ауд.146, ауд.303, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

### 1.2. Указания по подготовке к занятиям практического/лабораторного типа

Практические/лабораторные занятия имеют следующую структуру:

- тема практического/лабораторной работы занятия;
- цели проведения практического/лабораторного занятия по соответствующим темам;
- задания состоят из контрольных вопросов, выполнения практических действий, задач, примеров, графических работ, и т. п. (в зависимости от специфики учебной дисциплины)
- рекомендуемая литература.

дается ссылка на утвержденные методические указания по подготовке к практическим/лабораторным занятиям, например:

### 1.3. Методические указания по работе с литературой

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература.

Основная литература - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

Краткие рекомендации студентам по работе с литературой:

В учебнике/ учебном пособии/ монографии следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
"Курский государственный университет"

Кафедра биологии и экологии

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания  
Ученого совета от 01.11.2021 г., №3

Рабочая программа дисциплины  
**МОДУЛЬ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ**  
Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и  
природопользовании

Направление подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки: Экологическая экспертиза

Квалификация: магистр  
Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 1

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 1 (1.1) |     | Итого |     |
|-------------------------------------------|---------|-----|-------|-----|
| Неделя                                    | 17,7    |     |       |     |
| Вид занятий                               | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                    | 4       | 4   | 4     | 4   |
| Лабораторные                              | 14      | 14  | 14    | 14  |
| В том числе инт.                          | 2       | 2   | 2     | 2   |
| Итого ауд.                                | 18      | 18  | 18    | 18  |
| Контактная<br>работа                      | 18      | 18  | 18    | 18  |
| Сам. работа                               | 90      | 90  | 90    | 90  |
| Итого                                     | 108     | 108 | 108   | 108 |

Рабочая программа дисциплины Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании / сост. канд.биол.наук, доцент, Неведров Николай Петрович; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2021. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая экспертиза

Составитель(и):

канд.биол.наук, доцент, Неведров Николай Петрович

© Курский государственный университет, 2021

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                        |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Совершенствование знаний умений и навыков студентов в области применения компьютерных технологий в экологии, природопользовании, экологической безопасности и экологической экспертизе |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |         |
|--------------------|---------|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.О.02 |
|--------------------|---------|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-3: Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности**

**Знать:**

области применения компьютерных технологий в экологии и природопользовании, особенности экологических данных и этапы их компьютерной обработки, современные компьютерные технологии, применяющиеся в экологии и природопользования с целью обработки, моделирования, прогноза и принятия решений

**Уметь:**

использовать возможности компьютерной техники для первичной обработки данных экологических исследований и данных в области природопользования, для доказательной и визуализированной обработки и представления результатов экологических исследований; определять следующие стадии работы с данными с учетом современных достижений информационных технологий

**Владеть:**

навыками планирования профессионального исследования, поиска информации, ее обработки и визуализации с использованием возможностей компьютерных технологий и возможностей профессиональных специализированных программ и комплексов; навыками компоновки исходных данных и обработки экологическ данных в компьютерных оболочках

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем                                                                                 | Вид занятий | Семестр / Курс | Часов | Интерак. | Часы на пр. подгот. |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------|----------|---------------------|
|             | <b>Раздел 1. Компьютеризация работы с данными в области экологии и природопользования</b>                   | Раздел      |                |       |          |                     |
| 1.1         | Особенности использования компьютерных технологий в экологии и природопользовании                           | Лек         | 1              | 2     | 2        | 0                   |
| 1.2         | Компьютеризированное рабочее место эколога. Статистическая обработка экспериментальных данных.              | Лек         | 1              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.3         | Работа с базами данных. Создание баз данных. Основы статистической обработки данных.                        | Лаб         | 1              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.4         | Применение компьютерных технологий для оценки экологической ситуации                                        | Лаб         | 1              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.5         | Применение компьютерных технологий в экологической экспертизе                                               | Лаб         | 1              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.6         | Многомерный статистический анализ экогеоданных с использованием компьютерных технологий                     | Лаб         | 1              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.7         | Графическое представление и интерпретация экологической информации с использованием компьютерных технологий | Лаб         | 1              | 2     | 0        | 0                   |

|      |                                                                                                                                                                                             |     |   |    |   |   |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|----|---|---|
| 1.8  | Знакомство с программными средствами в профессиональной деятельности эколога                                                                                                                | Лаб | 1 | 2  | 0 | 0 |
| 1.9  | Разработка информационно-поисковой системы при мониторинге ОС с использованием компьютерных технологий                                                                                      | Лаб | 1 | 2  | 0 | 0 |
| 1.10 | Возможности компьютерных технологий для решения задач экологии, экологической экспертизы и природопользования. Методы математической статистики, применяемые в экологических исследованиях. | Ср  | 1 | 90 | 0 | 0 |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы одобрены на заседании кафедры общей биологии и экологии 20.06.2016 г (протокол № 13).

### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы утверждены на заседании кафедры общей биологии и экологии 20.06.2016 г (протокол № 13).

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Заглавие                                                                                                                                                                                                                    | Эл. адрес                                                                               | Кол-во |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л1.1 | Косова Е. Н., Катков К. А., Вельц О. В., Плетухина А. А., Серветник О. Л., Хвостова И. П. - Компьютерные технологии в научных исследованиях: Учебное пособие - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015. | <a href="http://www.iprbookshop.ru/63098.html">http://www.iprbookshop.ru/63098.html</a> | 1      |
| Л1.2 | Омарова С.А., Тульбасова Б.К., Ахметова О.С. - Компьютерные технологии: учебно-методическое пособие - Алматы: Нур-Принт, 2012.                                                                                              | <a href="http://www.iprbookshop.ru/67068.html">http://www.iprbookshop.ru/67068.html</a> | 1      |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Заглавие                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Эл. адрес                                                                                                                     | Кол-во |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л2.1 | Макарова Т. В. - Компьютерные технологии в сфере визуальных коммуникаций: работа с растровой графикой в Adobe Photoshop: учебное пособие - Омск: Омский государственный технический университет (ОмГТУ), 2015.                                                                                        | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=443143">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=443143</a> | 1      |
| Л2.2 | Новохатин В. В., Шепелева Н. А. - ГИС-технологии в сервисе: учебное пособие - Тюмень: Тюменский государственный университет, 2014.                                                                                                                                                                    | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=567504">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=567504</a> | 1      |
| Л2.3 | Косова Е.Н., Катков К.А., Вельц О.В., Плетухина А.А., Серветник О.Л., Хвостова И.П. - Компьютерные технологии в научных исследованиях: учебное пособие - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015.                                                                                 | <a href="http://www.iprbookshop.ru/63098.html">http://www.iprbookshop.ru/63098.html</a>                                       | 1      |
| Л2.4 | Хисматов Р.Г., Сафин Р.Г., Тунцев Д.В., Тимербаев Н.Ф. - Современные компьютерные технологии: учебное пособие - Казань: Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014.                                                                                                   | <a href="http://www.iprbookshop.ru/62279.html">http://www.iprbookshop.ru/62279.html</a>                                       | 1      |
| Л2.5 | Трифонов Т.А., Мищенко Н.В., Краснощеков А.Н. - Геоинформационные системы и дистанционное зондирование в экологических исследованиях: учебное пособие - Москва: Академический Проект, 2015.                                                                                                           | <a href="http://www.iprbookshop.ru/60288.html">http://www.iprbookshop.ru/60288.html</a>                                       | 1      |
| Л2.6 | Абаимов А.П., Адамович В.В., Алсынбаев К.С. - Биоразнообразие и динамика экосистем. Информационные технологии и моделирование: монография - Новосибирск: Сибирское отделение РАН, 2006.                                                                                                               | <a href="http://www.iprbookshop.ru/15790.html">http://www.iprbookshop.ru/15790.html</a>                                       | 1      |
| Л2.7 | Гранкин В. Е. - Методическое пособие по методике преподавания раздела "Статистическая обработка данных научного эксперимента" дисциплины "Компьютерные технологии в науке и производстве" с использованием редактора электронных таблиц [Электронный ресурс] - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2010. | <a href="http://elibrary.kursksu.ru/etrud/000212.pdf">http://elibrary.kursksu.ru/etrud/000212.pdf</a>                         | 1      |
| Л2.8 | Жердева С.В. - Методические рекомендации по дисциплине "Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании": квалификация (степень) "Магистр" - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2010.                                                                                   |                                                                                                                               | 2      |

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Э1                                                     | Возможность использования советующих информационных систем в экологических исследованиях // Экология человека, 2014. <a href="https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnost-ispolzovaniya-sovetuyuschih-informatsionnyh-sistem-v-ekologicheskikh-issledovaniyah">https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnost-ispolzovaniya-sovetuyuschih-informatsionnyh-sistem-v-ekologicheskikh-issledovaniyah</a>                                                                                            |
| Э2                                                     | Особенности управления окружающей средой как средой обитания методами экологической кибернетики // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Рыбное хозяйство 2009 <a href="https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-upravleniya-okruzhayuschey-sredoy-kak-sredoy-obitaniya-metodami-ekologicheskoy-kibernetiki">https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-upravleniya-okruzhayuschey-sredoy-kak-sredoy-obitaniya-metodami-ekologicheskoy-kibernetiki</a> |
| Э3                                                     | Сбор и регистрация данных контроля природной и техногенной среды // Вестник Тамбовского университета. Серия: Естественные и технические науки, 2014. <a href="https://cyberleninka.ru/article/n/sbor-i-registratsiya-dannyh-kontrolya-prirodnoy-i-tehnogennoy-sredy">https://cyberleninka.ru/article/n/sbor-i-registratsiya-dannyh-kontrolya-prirodnoy-i-tehnogennoy-sredy</a>                                                                                                                    |
| <b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7.3.1.1                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7.3.1.2                                                | Microsoft Windows XP Professional (Open License: 47818817),                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 7.3.1.3                                                | 7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL),                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7.3.1.4                                                | Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение),                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 7.3.1.5                                                | Google Chrome (Свободная лицензия BSD),                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7.3.1.6                                                | MsOffice Professional 2003 (Open License: 41902857).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7.3.2.1                                                | <a href="http://195.93.165.10:2280">http://195.93.165.10:2280</a> – электронный каталог библиотеки КГУ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7.3.2.2                                                | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> – научная электронная библиотека.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| <b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 7.1                                                               | 1.Лекционная аудитория №174                                         |
| 7.2                                                               | мобильный ПК ASUS ,                                                 |
| 7.3                                                               | мультимедийный проектор Acer                                        |
| 7.4                                                               | комплекты учебных столов (22 шт.) и стульев (44 шт.); учебная доска |
| 7.5                                                               | удлинитель                                                          |
| 7.6                                                               | 2. Лаборатория биологического разнообразия №176                     |
| 7.7                                                               | компьютеры (10 шт.)                                                 |
| 7.8                                                               | круглый стол на 10 рабочих мест, стульев 10 шт.                     |
| 7.9                                                               |                                                                     |
| 7.10                                                              |                                                                     |

| <b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)</p> <p>Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимся на кафедре.</p> <p>1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа</p> <p>Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.</p> <p>1.2. Указания по подготовке к занятиям семинарского типа:</p> <p>Практически занятия по дисциплине имеют следующую структуру:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тема работы;</li> <li>- цели проведения занятия по соответствующим темам;</li> <li>- задания состоят из выполнения практических действий, контрольных вопросов, решения ситуационных задач, формулирование выводов и рекомендаций с целью моделирования и прогнозирования последствий профессиональной деятельности.</li> <li>- домашнее задание, рекомендуемая литература.</li> </ul> <p>1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По основным темам учебной дисциплины студентам предлагается перечень тестовых заданий для, ссылки на которые отправляются студентам по электронной почте, через социальные сети.</p> <p>1.6. Методические указания по работе с литературой</p> <p>К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература.</p> <p>Основная литература - это учебники и учебные пособия.</p> <p>Дополнительная литература - это монографии, различные справочники, интернет ресурсы.</p> <p>В учебнике следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие.</p> |

Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.

В приложении имеются методические рекомендации к практическим занятиям. На кафедре они имеются в печатном виде.

Студентам доступны и в электронном виде.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
"Курский государственный университет"

Кафедра биологии и экологии

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания  
Ученого совета от 01.11.2021 г., №3

Рабочая программа дисциплины  
**МОДУЛЬ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ**  
Методы и приборы эколого-аналитического контроля

Направление подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки: Экологическая экспертиза

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 4 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:  
экзамен(ы) 1

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&lt;Семестр<br/>на курсе&gt;</b> ) | <b>1 (1.1)</b> |     | Итого |     |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя                                                          | 17,7           |     |       |     |
| Вид занятий                                                     | УП             | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                                          | 18             | 18  | 18    | 18  |
| Лабораторные                                                    | 18             | 18  | 18    | 18  |
| В том числе в<br>форме<br>практ.подготовк<br>и                  | 8              | 8   | 8     | 8   |
| Итого ауд.                                                      | 36             | 36  | 36    | 36  |
| Контактная<br>работа                                            | 36             | 36  | 36    | 36  |
| Сам. работа                                                     | 72             | 72  | 72    | 72  |
| Часы на<br>контроль                                             | 36             | 36  | 36    | 36  |
| Итого                                                           | 144            | 144 | 144   | 144 |

Курс 2021

Рабочая программа дисциплины Методы и приборы эколого-аналитического контроля / сост. д. с.-х. наук, Профессор, Проценко Елена Петровна; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2021. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Методы и приборы эколого-аналитического контроля" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая экспертиза

Составитель(и):

д. с.-х. наук, Профессор, Проценко Елена Петровна

© Курский государственный университет, 2021

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                              |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Расширение и систематизация знаний студентов в области методов эколого-аналитического контроля и его приборного обеспечения. |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |         |
|--------------------|---------|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.О.02 |
|--------------------|---------|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-3: Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности**

**Знать:**

основные методы обработки экологической информации в области экологии и природопользовании, основные методы химического анализа и приборное оборудование, используемые для решения экологических задач

**Уметь:**

использовать компьютерные технологии и приборную базу для решения научно-исследовательских и прикладных задач

**Владеть:**

(имеет практический опыт) навыками использования методов и приборов эколого-аналитического контроля при составлении прогнозов различного уровня

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем                                                           | Вид занятий | Семестр / Курс | Часов | Интерак. | Часы на пр. подгот. |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------|----------|---------------------|
|             | <b>Раздел 1. Содержание и методы эколого-аналитического контроля окружающей среды</b> | Раздел      |                |       |          |                     |
| 1.1         | Методы и средства наблюдения и контроля за состоянием окружающей среды                | Лек         | 1              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.2         | Методы эколого-аналитического контроля загрязнения атмосферного воздуха               | Лек         | 1              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.3         | Методы эколого-аналитического контроля загрязнения водных объектов                    | Лек         | 1              | 4     | 0        | 0                   |
| 1.4         | Методы эколого-аналитического контроля загрязнения почв                               | Лек         | 1              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.5         | Методы эколого-аналитического контроля биологических объектов                         | Лек         | 1              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.6         | Методы эколого-аналитического контроля сельскохозяйственной продукции                 | Лек         | 1              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.7         | Методы эколого-аналитического контроля в мониторинге и экспертизе                     | Лек         | 1              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.8         | Современные технологии и методы эколого-аналитического контроля                       | Лек         | 1              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.9         | Методы эколого-аналитического контроля загрязнения атмосферного воздуха               | Лаб         | 1              | 2     | 0        | 2                   |
| 1.10        | Методы эколого-аналитического контроля загрязнения водных объектов                    | Лаб         | 1              | 2     | 0        | 2                   |
| 1.11        | Методы эколого-аналитического контроля загрязнения почв                               | Лаб         | 1              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.12        | Методы эколого-аналитического контроля биологических объектов                         | Лаб         | 1              | 10    | 0        | 2                   |

|      |                                                                       |     |   |    |   |   |
|------|-----------------------------------------------------------------------|-----|---|----|---|---|
| 1.13 | Методы эколого-аналитического контроля сельскохозяйственной продукции | Лаб | 1 | 2  | 0 | 2 |
| 1.14 | Методы и приборы контроля окружающей среды                            | Ср  | 1 | 72 | 0 | 0 |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы одобрены на заседании кафедры биологии и экологии 20.06.2021 г (протокол № 13).

### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы утверждены на заседании кафедры общей биологии и экологии 20.06.2021 г (протокол № 13).

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Заглавие                                                                                                           | Эл. адрес                                                                               | Кол-во |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л1.1 | Латышенко К.П. - Методы и приборы контроля качества среды: учебное пособие - Саратов: Вузовское образование, 2013. | <a href="http://www.iprbookshop.ru/20393.html">http://www.iprbookshop.ru/20393.html</a> | 1      |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Заглавие                                                                                                                                                                                                   | Эл. адрес                                                                               | Кол-во |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л2.1 | Шабанова А.В. - Методы контроля окружающей среды в примерах и задачах: учебное пособие - Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2009.                           | <a href="http://www.iprbookshop.ru/20478.html">http://www.iprbookshop.ru/20478.html</a> | 1      |
| Л2.2 | Биненко В. И., Петров С. В. - Физико-химические методы и приборы контроля окружающей среды: Лабораторный практикум - Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2008. | <a href="http://www.iprbookshop.ru/17979">http://www.iprbookshop.ru/17979</a>           | 1      |

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Э1 | Термическая масс-спектрометрия как метод экологического мониторинга // Вестник Рязанского государственного университета им. С.А. Есенина, 2010 <a href="https://cyberleninka.ru/article/n/termicheskaya-mass-spektrometriya-kak-metod-ekologicheskogo-monitoringa">https://cyberleninka.ru/article/n/termicheskaya-mass-spektrometriya-kak-metod-ekologicheskogo-monitoringa</a>                                                                                                                                                                     |
| Э2 | Проточные анализаторы: приложение способа автоматизации экологических исследований к классическим методам агрохимического анализа почвы // Вестник Казанского технологического университета, 2016. <a href="https://cyberleninka.ru/article/n/protochnye-analizatory-prilozhenie-sposoba-avtomatizatsii-ekologicheskikh-issledovaniy-k-klassicheskim-metodam-agrohimicheskogo">https://cyberleninka.ru/article/n/protochnye-analizatory-prilozhenie-sposoba-avtomatizatsii-ekologicheskikh-issledovaniy-k-klassicheskim-metodam-agrohimicheskogo</a> |
| Э3 | Исследование экологической ситуации на основе модельных логико-информационных методов // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Экология и безопасность жизнедеятельности, 2008 <a href="https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-ekologicheskoy-situatsii-na-osnove-modelnyh-logiko-informatsionnyh-metodov">https://cyberleninka.ru/article/n/issledovanie-ekologicheskoy-situatsii-na-osnove-modelnyh-logiko-informatsionnyh-metodov</a>                                                                                   |
| Э4 | Использование физико-химических методов в экологических исследованиях // Вестник Иркутского государственного технического университета, 2011 <a href="https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-fiziko-himicheskikh-metodov-v-ekologicheskikh-issledovaniyah">https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-fiziko-himicheskikh-metodov-v-ekologicheskikh-issledovaniyah</a>                                                                                                                                                                   |
| Э5 | Космический мониторинг в ландшафтно-экологических исследованиях // Известия Самарского научного центра Российской академии наук, 2012 <a href="https://cyberleninka.ru/article/n/kosmicheskii-monitoring-v-landshaftno-ekologicheskikh-issledovaniyah">https://cyberleninka.ru/article/n/kosmicheskii-monitoring-v-landshaftno-ekologicheskikh-issledovaniyah</a>                                                                                                                                                                                    |
| Э6 | Системно-структурный метод в экологических исследованиях // Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Философия. Психология. Педагогика, 2010 <a href="https://cyberleninka.ru/article/n/sistemno-strukturnyy-metod-v-ekologicheskikh-issledovaniyah">https://cyberleninka.ru/article/n/sistemno-strukturnyy-metod-v-ekologicheskikh-issledovaniyah</a>                                                                                                                                                                                 |

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

|         |                                                               |
|---------|---------------------------------------------------------------|
| 7.3.1.1 | Microsoft Windows XP Professional (Open License: 47818817),   |
| 7.3.1.2 | 7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL),                          |
| 7.3.1.3 | Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение), |
| 7.3.1.4 | Google Chrome (Свободная лицензия BSD),                       |
| 7.3.1.5 | MsOffice Professional 2003 (Open License: 41902857).          |
| 7.3.1.6 |                                                               |

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |                                                                                                         |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.3.2.1 | <a href="http://195.93.165.10:2280">http://195.93.165.10:2280</a> – электронный каталог библиотеки КГУ. |
| 7.3.2.2 | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> – научная электронная библиотека.                   |
| 7.3.2.3 |                                                                                                         |

|         |  |
|---------|--|
| 7.3.2.4 |  |
|---------|--|

| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1                                                        | Лекционная аудитория (№174), для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. |
| 7.2                                                        | -комплекты учебных столов (22 шт.) и стульев (44 шт.); учебная доска                                                                                                                    |
| 7.3                                                        | -мобильный ПК ASUS ,                                                                                                                                                                    |
| 7.4                                                        | -мультимедийный проектор Acer                                                                                                                                                           |
| 7.5                                                        |                                                                                                                                                                                         |
| 7.6                                                        | Лаборатория мониторинга объектов окружающей среды (№164), для проведения практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).                |
| 7.7                                                        | -комплекты учебных столов (7 шт.) и стульев (14 шт.); учебная доска.                                                                                                                    |
| 7.8                                                        | -Современное мобильное демонстрационное оборудование (мобильный ПК ASUS,мультимедийный проектор Acer).                                                                                  |

| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)</p> <p>Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимся на кафедре.</p> <p>1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа</p> <p>Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.</p> <p>1.2. Указания по подготовке к занятиям семинарского типа:</p> <p>Практически занятия по дисциплине имеют следующую структуру:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тема работы;</li> <li>- цели проведения занятия по соответствующим темам;</li> <li>- задания состоят из выполнения практических действий, контрольных вопросов, решения ситуационных задач, формулирование выводов и рекомендаций с целью моделирования и прогнозирования последствий профессиональной деятельности.</li> <li>- домашнее задание, рекомендуемая литература.</li> </ul> <p>Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям по дисциплине "Методы и приборы эколого-аналитического контроля" утверждены на заседании кафедры №13 от 20 июня 2021 года, находятся на кафедре биологии и экологии в свободном доступе для студентов.</p> <p>1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По основным темам учебной дисциплины студентам предлагается перечень тестовых заданий для, ссылки на которые отправляются студентам по электронной почте, через социальные сети.</p> <p>1.6. Методические указания по работе с литературой</p> <p>К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература.</p> <p>Основная литература - это учебники и учебные пособия.</p> <p>Дополнительная литература - это монографии, различные справочники, интернет ресурсы.</p> <p>В учебнике следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.</p> <p>Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:</p> <p>Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.</p> <p>Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.</p> <p>Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.</p> <p>Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.</p> <p>Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.</p> <p>В приложении имеются методические рекомендации к практическим занятиям. На кафедре они имеются в печатном виде. Студентам доступны и в электронном виде.</p> |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
"Курский государственный университет"

Кафедра биологии и экологии

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания  
Ученого совета от 01.11.2021 г., №3

Рабочая программа дисциплины  
**МОДУЛЬ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ**  
Глобальные проблемы экологии и природопользования

Направление подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки: Экологическая экспертиза

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 4 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:  
экзамен(ы) 1

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 1 (1.1) |     | Итого |     |
|-------------------------------------------|---------|-----|-------|-----|
| Неделя                                    | 17,7    |     |       |     |
| Вид занятий                               | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                    | 18      | 18  | 18    | 18  |
| Практические                              | 18      | 18  | 18    | 18  |
| В том числе инт.                          | 6       | 6   | 6     | 6   |
| Итого ауд.                                | 36      | 36  | 36    | 36  |
| Контактная<br>работа                      | 36      | 36  | 36    | 36  |
| Сам. работа                               | 72      | 72  | 72    | 72  |
| Часы на<br>контроль                       | 36      | 36  | 36    | 36  |
| Итого                                     | 144     | 144 | 144   | 144 |

Курс 2021

Рабочая программа дисциплины Глобальные проблемы экологии и природопользования / сост. д.с.-х.наук, Профессор, Проценко Елена Петровна; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2021. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Глобальные проблемы экологии и природопользования" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая экспертиза

Составитель(и):

д.с.-х.наук, Профессор, Проценко Елена Петровна

© Курский государственный университет, 2021

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | формирование знаний о процессах, происходящих в экосистеме «Земля», влиянии на них антропогенной деятельности и возможных изменениях, умений применять полученные знания для решения глобальных, региональных и локальных проблем, получения соответствующих навыков. |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |         |
|--------------------|---------|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.О.02 |
|--------------------|---------|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-1: Способен использовать философские концепции и методологию научного познания при изучении различных уровней организации материи, пространства и времени**

**Знать:**

Знает уровни организации живой материи, аспекты пространственной неоднородности и временной динамики экосистем, методологию научного познания развития природы

**Уметь:**

Умеет анализировать различные методологические подходы к изучению уровней организации живой материи и современных проблем экологии и природопользования

**Владеть:**

(имеет практический опыт) навыками использования методологии научного познания при изучении развития геобиоценозов, биосферы и ноосферы в пространстве и времени

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем                                                                                                                 | Вид занятий | Семестр / Курс | Часов | Интерак. | Часы на пр. подгот. |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------|----------|---------------------|
|             | <b>Раздел 1. Роль биосферы в развитии Земли и человеческого общества</b>                                                                    | Раздел      |                |       |          |                     |
| 1.1         | Экология - теоретическая основа охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.                                   | Лек         | 1              | 4     | 0        | 0                   |
| 1.2         | Экология - теоретическая основа охраны окружающей среды и рационального использования природных ресурсов.                                   | Ср          | 1              | 8     | 0        | 0                   |
| 1.3         | Роль биосферы в развитии Земли и человеческого общества.                                                                                    | Лек         | 1              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.4         | Роль биосферы в развитии Земли и человеческого общества.                                                                                    | Ср          | 1              | 4     | 0        | 0                   |
| 1.5         | Природно-ресурсный потенциал Земли                                                                                                          | Лек         | 1              | 4     | 2        | 0                   |
| 1.6         | Природопользование - как совокупность всех форм использования природно-ресурсного потенциала и мер по управлению и охране природной средой. | Пр          | 1              | 2     | 2        | 0                   |
| 1.7         | Природно-ресурсный потенциал Земли                                                                                                          | Ср          | 1              | 8     | 0        | 0                   |
| 1.8         | Значение биоразнообразия для сохранения природно-ресурсного потенциала Земли.                                                               | Пр          | 1              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.9         | Значение биоразнообразия для сохранения природно-ресурсного потенциала Земли.                                                               | Ср          | 1              | 10    | 0        | 0                   |
| 1.10        | Современные региональные системы природопользования.                                                                                        | Пр          | 1              | 4     | 2        | 0                   |

|      |                                                                                                      |        |   |    |   |   |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|----|---|---|
| 1.11 | Современные региональные системы природопользования.                                                 | Ср     | 1 | 12 | 0 | 0 |
| 1.12 | Современный этап развития системы "общество-природа".                                                | Пр     | 1 | 2  | 0 | 0 |
| 1.13 | Краткий обзор региональных систем природопользования мира и России                                   | Ср     | 1 | 6  | 0 | 0 |
| 1.14 | Глобальные изменения климата Земли и биоразнообразие                                                 | Пр     | 1 | 2  | 0 | 0 |
| 1.15 | Глобальные изменения климата Земли и биоразнообразие                                                 | Ср     | 1 | 8  | 0 | 0 |
| 1.16 | Международное сотрудничество в преодолении глобальных кризисных экологических ситуаций.              | Пр     | 1 | 2  | 0 | 0 |
| 1.17 | Экологические проблемы регионального природопользования в отдельных регионах мира.                   | Ср     | 1 | 8  | 0 | 0 |
| 1.18 | Особенности природопользования отдельных регионов России.                                            | Ср     | 1 | 2  | 0 | 0 |
| 1.19 | Антропогенное воздействие на биосферу.                                                               | Ср     | 1 | 2  | 0 | 0 |
| 1.20 | Биологические ресурсы и формы их потребления.                                                        | Ср     | 1 | 2  | 0 | 0 |
| 1.21 | Управление природопользованием. Экологическая политика.                                              | Ср     | 1 | 2  | 0 | 0 |
|      | <b>Раздел 2. Глобальная проблема обезлесения и опустынивания, ее острота в разных регионах мира.</b> | Раздел |   |    |   |   |
| 2.1  | Проблема деградации лесных сообществ                                                                 | Лек    | 1 | 4  | 0 | 0 |
| 2.2  | деградация лесов в Курской области                                                                   | Пр     | 1 | 2  | 0 | 0 |
| 2.3  | Проблемы опустынивания и деградация почвенного покрова                                               | Лек    | 1 | 4  | 0 | 0 |
| 2.4  | Проблема опустынивания в РФ                                                                          | Пр     | 1 | 2  | 0 | 0 |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы по дисциплине одобрены протоколом заседания кафедры общей биологии и экологии №13 от 20 июня 2021 года и являются приложением к рабочей программе дисциплины.

### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации утверждены протоколом заседания кафедры общей биологии и экологии от 20 июня 2021 г. №13 и является приложением к рабочей программе дисциплины.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Заглавие                                                                       | Эл. адрес                                                                                                                                                 | Кол-во |
|------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л1.1 | Кузнецов Л. М. - Экология: Учебник и практикум - М.: Издательство Юрайт, 2017. | <a href="http://www.biblio-online.ru/book/D29DC3F3-B4B8-4CF6-BF8F-5210DF4DE2E8">http://www.biblio-online.ru/book/D29DC3F3-B4B8-4CF6-BF8F-5210DF4DE2E8</a> | 1      |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Заглавие                                                                                     | Эл. адрес                                                                                                                                                 | Кол-во |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л2.1 | Тотай А. В. - Экология: Учебник и практикум - М.: Издательство Юрайт, 2017.                  | <a href="http://www.biblio-online.ru/book/DCA55782-55FA-425A-B5B4-744DD0962B32">http://www.biblio-online.ru/book/DCA55782-55FA-425A-B5B4-744DD0962B32</a> | 1      |
| Л2.2 | Карпенков С. Х. - Экология: учебник для вузов: учебник - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2017. | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=454237">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=454237</a>                             | 1      |

|      | Заглавие                                                                                                                                                                                                                 | Эл. адрес                                                                                                                                                 | Кол-во |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л2.3 | Карпенков С. Х. - Экология: учебник для вузов: учебник - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2017.                                                                                                                             | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=454236">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=454236</a>                             | 1      |
| Л2.4 | Кизима В.В., Куниченко Н.А. - Экология: учебно-методическое пособие - Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018.                                                                                                                     | <a href="http://www.iprbookshop.ru/70288.html">http://www.iprbookshop.ru/70288.html</a>                                                                   | 1      |
| Л2.5 | Блинов Л. Н. - Экология: Учебное пособие - М.: Издательство Юрайт, 2017.                                                                                                                                                 | <a href="http://www.biblio-online.ru/book/CC038BF6-5A01-469C-9E7D-BD5FED1C6CEF">http://www.biblio-online.ru/book/CC038BF6-5A01-469C-9E7D-BD5FED1C6CEF</a> | 1      |
| Л2.6 | Зеленская Т. Г., Лысенко И. О., Степаненко Е. Е., Окрут С. В. - Современные проблемы экологии и природопользования: Учебно-методическое пособие - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. | <a href="http://www.iprbookshop.ru/47355">http://www.iprbookshop.ru/47355</a>                                                                             | 1      |

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

|         |                                                               |
|---------|---------------------------------------------------------------|
| 7.3.1.1 | Microsoft Windows XP Professional (Open License: 47818817),   |
| 7.3.1.2 | 7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL),                          |
| 7.3.1.3 | Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение), |
| 7.3.1.4 | Google Chrome (Свободная лицензия BSD),                       |
| 7.3.1.5 | MsOffice Professional 2003 (Open License: 41902857).          |

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |                                                                                                                                        |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.3.2.1 | Каталог Российского общеобразовательного портала <a href="http://window.edu.ru/window/catalog">http://window.edu.ru/window/catalog</a> |
| 7.3.2.2 | Университетская библиотека онлайн: <a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>                                     |
| 7.3.2.3 | НЭБ Elibrary: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                                                                      |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|      |                                                                                                                                                                                       |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1  | Лаборатория экологии (№178а) для проведения практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)                                            |
| 7.2  | <input type="checkbox"/> комплекты учебных столов (7 шт.) и стульев (14 шт.); учебная доска                                                                                           |
| 7.3  | <input type="checkbox"/> Весы электронные ВЛР-200,                                                                                                                                    |
| 7.4  | <input type="checkbox"/> индикатор радиоактивности Radex, комплекс вольтамперометрический ТА-4 (программное обеспечение вольтамперометрического анализатора ТА-4),                    |
| 7.5  | <input type="checkbox"/> лаборатория для биотестирования воды ИПС-03 в комплекте,                                                                                                     |
| 7.6  | <input type="checkbox"/> мельница лабораторная,                                                                                                                                       |
| 7.7  | <input type="checkbox"/> мешалка магнитная,                                                                                                                                           |
| 7.8  | <input type="checkbox"/> нитратанализатор портативный ИПЛ-103,                                                                                                                        |
| 7.9  | <input type="checkbox"/> спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (программное обеспечение для спектрофотометра ПЭ-5300ВИ) ПЭ-5300ВИ,                                                                |
| 7.10 | <input type="checkbox"/> термостат,                                                                                                                                                   |
| 7.11 | <input type="checkbox"/> флюориметр 05-3М,                                                                                                                                            |
| 7.12 | <input type="checkbox"/> шкаф суховоздушный ШС-80-01,                                                                                                                                 |
| 7.13 | <input type="checkbox"/> ионселективные электроды,                                                                                                                                    |
| 7.14 | <input type="checkbox"/> лабораторная посуда,                                                                                                                                         |
| 7.15 | <input type="checkbox"/> мобильный ПК ASUS,                                                                                                                                           |
| 7.16 | <input type="checkbox"/> проектор Epson -EMP 280                                                                                                                                      |
| 7.17 |                                                                                                                                                                                       |
| 7.18 | Лекционная аудитория (№174) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации |
| 7.19 | <input type="checkbox"/> комплекты учебных столов (22 шт.) и стульев (44 шт.); учебная доска                                                                                          |
| 7.20 | <input type="checkbox"/> мобильный ПК ASUS,                                                                                                                                           |
| 7.21 | <input type="checkbox"/> проектор Epson -EMP 280                                                                                                                                      |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимся на кафедре.

### 1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

### 1.2. Указания по подготовке к практическим занятиям (лабораторным работам)

Практические занятия (лабораторные работы) имеют следующую структуру:

- тема занятия;
- цель проведения занятия по соответствующим темам;
- задания, которые включают лабораторные работы, контрольные вопросы, ситуационные задачи;
- рекомендуемая литература.

Методические указания по подготовке к занятиям по дисциплине «Глобальные проблемы экологии и природопользования» утверждены на заседании кафедры от 20 июня 2021 г, протокол №13, находятся на кафедре биологии и экологии в свободном доступе для студентов.

### 1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе по дисциплине «Глобальные проблемы экологии и природопользования», утвержденных на заседании кафедры от 20 июня 2021 г., протокол №13 и находятся на кафедре биологии и экологии в свободном доступе для студентов.

### 1.6. Методические указания по работе с литературой

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература.

Основная литература – это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература – это учебные пособия, учебники, монографии, сборники научных трудов, различные справочники, энциклопедии, интернет-ресурсы.

В учебнике/учебном пособии следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
"Курский государственный университет"

Кафедра биологии и экологии

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания  
Ученого совета от 01.11.2021 г., №3

Рабочая программа дисциплины  
**МОДУЛЬ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ**  
Системный анализ и моделирование в экологии и природопользовании

Направление подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки: Экологическая экспертиза

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 2

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&lt;Семестр<br/>на курсе&gt;</b> ) | <b>2 (1.2)</b> |     | Итого |     |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя                                                          | 14,7           |     |       |     |
| Вид занятий                                                     | УП             | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                                          | 8              | 8   | 8     | 8   |
| Лабораторные                                                    | 20             | 20  | 20    | 20  |
| Итого ауд.                                                      | 28             | 28  | 28    | 28  |
| Контактная<br>работа                                            | 28             | 28  | 28    | 28  |
| Сам. работа                                                     | 80             | 80  | 80    | 80  |
| Итого                                                           | 108            | 108 | 108   | 108 |

Рабочая программа дисциплины Системный анализ и моделирование в экологии и природопользовании / сост. д. с.-х. наук , Профессор, Проценко Елена Петровна; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2021. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Системный анализ и моделирование в экологии и природопользовании" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая экспертиза

Составитель(и):

д. с.-х. наук , Профессор, Проценко Елена Петровна

© Курский государственный университет, 2021

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Сформировать у студентов основы знаний по организации системных исследований, понимание его основных принципов и применения в сфере экологии и природопользования. |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |         |
|--------------------|---------|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.О.02 |
|--------------------|---------|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**УК-1: Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий**

**Знать:**

основные принципы и подходы в системном анализе, методы организации системных исследований, основные направления научных исследований в системном анализе

**Уметь:**

отрабатывать алгоритмы применения статистических методов при анализе проблемных ситуаций в экологии и природопользовании, выбирать методы и средства в рамках системного анализа, адекватные поставленным целям и задачам. вырабатывать стратегию действий

**Владеть:**

методами сбора необходимой информации для применения статистических методов, навыками самостоятельной практической деятельности в области изучения проблемных ситуаций в экологии и природопользовании на основе системного подхода

**ОПК-3: Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности**

**Знать:**

знать основные методы систематизации данных в экологии и природопользовании

**Уметь:**

уметь работать в основных статистических программах

**Владеть:**

владеть основными подходами к методам моделирования в экологии

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем                                            | Вид занятий | Семестр / Курс | Часов | Интерак. | Часы на пр. подгот. |
|-------------|------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------|----------|---------------------|
|             | <b>Раздел 1. Системные исследования в экологии</b>                     | Раздел      |                |       |          |                     |
| 1.1         | Основы и методы системных исследований в экологии и природопользовании | Лек         | 2              | 4     | 0        | 0                   |
| 1.2         | Методы моделирования в экологии                                        | Лек         | 2              | 4     | 0        | 0                   |
| 1.3         | Проверка на нормальность, критерии согласия                            | Лаб         | 2              | 4     | 0        | 0                   |
| 1.4         | Статистический анализ числовых данных непрерывного типа                | Ср          | 2              | 2     | 0        | 0                   |

|      |                                                                         |        |   |    |   |   |
|------|-------------------------------------------------------------------------|--------|---|----|---|---|
| 1.5  | Загрузка данных В STATGRAPHICS                                          | Ср     | 2 | 2  | 0 | 0 |
| 1.6  | Загрузка данных В STATISTIKA                                            | Ср     | 2 | 2  | 0 | 0 |
| 1.7  | Загрузка данных В EXEL                                                  | Ср     | 2 | 2  | 0 | 0 |
| 1.8  | Статистические показатели                                               | Ср     | 2 | 2  | 0 | 0 |
| 1.9  | методов статистического анализа числовых данных непрерывного типа       | Ср     | 2 | 4  | 0 | 0 |
| 1.10 | Классификация типов данных                                              | Ср     | 2 | 4  | 0 | 0 |
| 1.11 | Методы описательной статистики                                          | Ср     | 2 | 4  | 0 | 0 |
|      | <b>Раздел 2. Исследование связи признаков. Анализ временных рядов</b>   | Раздел |   |    |   |   |
| 2.1  | Проверка гипотезы о нормальности распределения                          | Лаб    | 2 | 4  | 0 | 0 |
| 2.2  | Выявление регулярной периодической составляющей и сезонная декомпозиция | Лаб    | 2 | 4  | 0 | 0 |
| 2.3  | Связи между двумя признаками номинального типа                          | Ср     | 2 | 8  | 0 | 0 |
| 2.4  | Оценка коэффициента корреляции                                          | Ср     | 2 | 2  | 0 | 0 |
| 2.5  | Регрессионная модель связывающая числовую зависимую переменную          | Ср     | 2 | 2  | 0 | 0 |
| 2.6  | Подбор вида модели                                                      | Ср     | 2 | 8  | 0 | 0 |
| 2.7  | Описательные методы анализа временного ряда                             | Ср     | 2 | 2  | 0 | 0 |
| 2.8  | Описательные методы анализа временного ряда                             | Ср     | 2 | 2  | 0 | 0 |
| 2.9  | Способ выделения тренда сглаживанием                                    | Ср     | 2 | 4  | 0 | 0 |
| 2.10 | Способ выделения тренда за счет подбора функции                         | Ср     | 2 | 2  | 0 | 0 |
| 2.11 | Сглаживание                                                             | Ср     | 2 | 2  | 0 | 0 |
| 2.12 | Подборка функции                                                        | Ср     | 2 | 4  | 0 | 0 |
| 2.13 | Анализ периодограммы                                                    | Ср     | 2 | 4  | 0 | 0 |
| 2.14 | Дисперсионный анализ                                                    | Ср     | 2 | 10 | 0 | 0 |
| 2.15 | Однофакторный дисперсионный анализ                                      | Лаб    | 2 | 2  | 0 | 0 |
| 2.16 | Двухфакторный дисперсионный анализ                                      | Лаб    | 2 | 2  | 0 | 0 |
| 2.17 | Хи-квадрат распределение                                                | Ср     | 2 | 4  | 0 | 0 |
| 2.18 | Хи-квадрат распределения                                                | Лаб    | 2 | 4  | 0 | 0 |
| 2.19 | критерии хи-квадрат                                                     | Ср     | 2 | 4  | 0 | 0 |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы по дисциплине одобрены протоколом заседания кафедры общей биологии и экологии №13 от 20 июня 2016 года и являются приложением к рабочей программе дисциплины.

### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

«Фонд оценочных средств по дисциплине утвержден на заседании кафедры №13 от 20 июня 2016 года, является приложением к рабочей программе».

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|  | Заглавие | Эл. адрес | Кол-во |
|--|----------|-----------|--------|
|--|----------|-----------|--------|

|                                                 | Заглавие                                                                                                                                                                                                            | Эл. адрес                                                             | Кол-во |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------|
| Л1.1                                            | Кузнецов В. В. - Системный анализ: Учебник и практикум - М.: Издательство Юрайт, 2017.                                                                                                                              | http://www.biblio-online.ru/book/489A965E-87FC-474C-A640-0330297E28EE | 1      |
| Л1.2                                            | Боровков А.А. - Математическая статистика: учебник - СПб.: Лань, 2010.                                                                                                                                              |                                                                       | 5      |
| 6.1.2. Дополнительная литература                |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                       |        |
|                                                 | Заглавие                                                                                                                                                                                                            | Эл. адрес                                                             | Кол-во |
| Л2.1                                            | Кремер Н.Ш. - Теория вероятностей и математическая статистика: Учебник для ст-ов вузов - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002.                                                                                                      |                                                                       | 5      |
| Л2.2                                            | Мятлев В.Д., Панченко Л.А., Ризниченко Г.Ю., Терехин А.Т. - Теория вероятностей и математическая статистика. Математические модели: учеб.пособие для вузов - М.: Академия, 2009.                                    |                                                                       | 1      |
| Л2.3                                            | Пузаченко Ю. Г. - Математические методы в экологических и географических исследованиях: учеб. пособие для вузов: доп. УМО - Москва: Академия, 2004.                                                                 |                                                                       | 38     |
| Л2.4                                            | Жердева С.В. - Методические рекомендации по дисциплине "Компьютерные технологии и статистические методы в экологии и природопользовании": квалификация (степень) "Магистр" - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2010. |                                                                       | 2      |
| Л2.5                                            | Белов П. Г. - Управление рисками, системный анализ и моделирование в 3 ч. Часть 2: Учебник и практикум - М.: Издательство Юрайт, 2017.                                                                              | http://www.biblio-online.ru/book/2A88AA7C-B0DC-4A93-83AC-85ED6466BBDC | 1      |
| Л2.6                                            | Бешелев С. Д., Гурвич Ф. Г. - Математико-статистические методы экспертных оценок - М.: Статистика, 1980.                                                                                                            |                                                                       | 1      |
| Л2.7                                            | Горлач Б.А. - Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие - СПб: Лань, 2013.                                                                                                                     |                                                                       | 1      |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения         |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                       |        |
| 7.3.1.1                                         | Microsoft Windows XP Professional (Open License: 47818817),                                                                                                                                                         |                                                                       |        |
| 7.3.1.2                                         | 7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL),                                                                                                                                                                                |                                                                       |        |
| 7.3.1.3                                         | Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное програмное обеспечение),                                                                                                                                                        |                                                                       |        |
| 7.3.1.4                                         | Google Chrome (Свободная лицензия BSD),                                                                                                                                                                             |                                                                       |        |
| 7.3.1.5                                         | MsOffice Professional 2003 (Open License: 41902857).                                                                                                                                                                |                                                                       |        |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                       |        |
| 7.3.2.1                                         | http://195.93.165.10:2280 – электронный каталог библиотеки КГУ,                                                                                                                                                     |                                                                       |        |
| 7.3.2.2                                         | http://elibrary.ru – научная электронная библиотека,                                                                                                                                                                |                                                                       |        |
| 7.3.2.3                                         | www.nature.ru – сайт МГУ по всем разделам биологии,                                                                                                                                                                 |                                                                       |        |
| 7.3.2.4                                         | www.biodan.narod.ru/index.htm – информация по биологическим дисциплинам.                                                                                                                                            |                                                                       |        |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|     |                                                                                                                                                              |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 | Лаборатория Биологического разнообразия (№176) для проведения практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) |
| 7.2 | <input type="checkbox"/> круглый стол на 10 рабочих мест, стульев 10 шт.                                                                                     |
| 7.3 | <input type="checkbox"/> компьютеры (10 шт.)                                                                                                                 |
| 7.4 | <input type="checkbox"/> Компьютеры МК 2006WC326 (Celeron D326/P4V800),                                                                                      |
| 7.5 | <input type="checkbox"/> Проектор Acer P1265K                                                                                                                |
| 7.6 | <input type="checkbox"/> Мобильный ПК ASUS Care 2                                                                                                            |
| 7.7 | Интерактивная доска                                                                                                                                          |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимся на кафедре.

#### 1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

#### 1.2. Указания по подготовке к занятиям семинарского типа:

Лабораторные занятия по дисциплине имеют следующую структуру:

- тема лабораторной работы;
- цели проведения лабораторного занятия по соответствующим темам;
- задания состоят из выполнения практических действий, контрольных вопросов, решения ситуационных задач, формулирование выводов и рекомендаций с целью моделирования и прогнозирования последствий профессиональной деятельности.
- домашнее задание, рекомендуемая литература.

«Методические указания по подготовке лабораторным занятиям по дисциплине "Статистические методы в экологии и природопользовании" утверждены на заседании кафедры №13 от 20 июня 2016 года, находятся на кафедре «Общей биологии и экологии» в свободном доступе для студентов.

#### 1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По основным темам учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе по дисциплине "Статистические методы в экологии и природопользовании" утвержденных на заседании кафедры №13 от 20 июня 2016 года и находятся на кафедре «Общей биологии и экологии» в свободном доступе для студентов.

#### 1.6. Методические указания по работе с литературой

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература.

Основная литература - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это монографии, различные справочники, интернет ресурсы.

В учебнике следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие.

Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
"Курский государственный университет"

Кафедра биологии и экологии

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания  
Ученого совета от 01.11.2021 г., №3

Рабочая программа дисциплины  
**МОДУЛЬ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ**  
Защита биосферы от промышленного загрязнения

Направление подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки: Экологическая экспертиза

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 4 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:  
экзамен(ы) 2

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 2 (1.2) |     | Итого |     |
|-------------------------------------------|---------|-----|-------|-----|
| Неделя                                    | 14,7    |     |       |     |
| Вид занятий                               | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                    | 8       | 8   | 8     | 8   |
| Практические                              | 20      | 20  | 20    | 20  |
| В том числе инт.                          | 6       | 6   | 6     | 6   |
| Итого ауд.                                | 28      | 28  | 28    | 28  |
| Контактная<br>работа                      | 28      | 28  | 28    | 28  |
| Сам. работа                               | 80      | 80  | 80    | 80  |
| Часы на<br>контроль                       | 36      | 36  | 36    | 36  |
| Итого                                     | 144     | 144 | 144   | 144 |

Курс 2021

Рабочая программа дисциплины Защита биосферы от промышленного загрязнения / сост. к.с/х.н., доцент, Протасова Марина Викторовна; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2021. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Защита биосферы от промышленного загрязнения" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая экспертиза

Составитель(и):

к.с/х.н., доцент, Протасова Марина Викторовна

© Курский государственный университет, 2021

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | формирование у студентов представления о современном состоянии биосферы в результате возрастающего на нее антропогенного воздействия, приобретение теоретических и практических навыков, необходимых для принятия экологически, технически и экономически обоснованных решений направленных на её защиту. |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |         |
|--------------------|---------|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.О.02 |
|--------------------|---------|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-2: Способен использовать специальные и новые разделы экологии, геоэкологии и природопользования при решении научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности**

**Знать:**

основные понятия и виды проблем окружающей среды и природопользования в условиях возрастающей техногенной нагрузки на экосистемы, пути их решения, принципы защиты атмосферы, гидросферы и почвы от вредных выбросов и сбросов;  
классификацию и области применения аппаратов и устройств для очистки газовых выбросов и жидких сбросов промышленных предприятий.

**Уметь:**

характеризовать технологии и перспективные способы очистки отходящих газов, сточных вод, защиты почвенного покрова.

**Владеть:**

расчетными методиками, позволяющие оценить степень антропогенного воздействия на окружающую среду, методикой расчета платежей за загрязнение природных объектов.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем                                                                                                 | Вид занятий | Семестр / Курс | Часов | Интерак. | Часы на пр. подгот. |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------|----------|---------------------|
|             | <b>Раздел 1. Введение в курс «Защита биосферы от промышленного загрязнения»</b>                                             | Раздел      |                |       |          |                     |
| 1.1         | Объекты, принципы и методы защиты окружающей среды. Общество и окружающая среда                                             | Лек         | 2              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.2         | Нормативно-законодательная база инженерной защиты человека и окружающей среды                                               | Ср          | 2              | 16    | 0        | 0                   |
| 1.3         | Взаимодействие производства и природной среды. Основные направления решения экологических задач при проектировании объектов | Ср          | 2              | 16    | 0        | 0                   |
|             | <b>Раздел 2. Загрязнение и защита атмосферы</b>                                                                             | Раздел      |                |       |          |                     |
| 2.1         | Методы защиты атмосферы                                                                                                     | Лек         | 2              | 2     | 0        | 0                   |
| 2.2         | Методы защиты атмосферы                                                                                                     | Пр          | 2              | 8     | 1        | 0                   |
| 2.3         | Методы защиты гидросферы                                                                                                    | Лек         | 2              | 2     | 0        | 0                   |
| 2.4         | Методы защиты гидросферы                                                                                                    | Пр          | 2              | 4     | 1        | 0                   |
| 2.5         | Отходы производства и потребления                                                                                           | Ср          | 2              | 2     | 0        | 0                   |
| 2.6         | Безотходные и малоотходные технологии                                                                                       | Ср          | 2              | 6     | 0        | 0                   |
| 2.7         | Защита от электромагнитных излучений, шума, инфразвука и вибрации                                                           | Ср          | 2              | 8     | 0        | 0                   |

|      |                                                                |     |   |    |   |   |
|------|----------------------------------------------------------------|-----|---|----|---|---|
| 2.8  | Охрана окружающей среды при складировании промышленных отходов | Лек | 2 | 1  | 1 | 0 |
| 2.9  | Охрана окружающей среды при складировании промышленных отходов | Пр  | 2 | 6  | 1 | 0 |
| 2.10 | Эколого-правовая защита атмосферного воздуха                   | Ср  | 2 | 16 | 0 | 0 |
| 2.11 | Эколого-правовая защита атмосферного воздуха                   | Лек | 2 | 1  | 1 | 0 |
| 2.12 | Экологический паспорт предприятия – природопользователя        | Пр  | 2 | 2  | 1 | 0 |
| 2.13 | Экологический паспорт предприятия – природопользователя        | Ср  | 2 | 16 | 0 | 0 |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для проведения текущей аттестации одобрены протоколом заседания кафедры биологии и экологии №13 от 20 июня 2021 года и является приложением к рабочей программе дисциплины.

### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации утверждены протоколом заседания кафедры общей биологии и экологии №13 от 20 июня 2021 года и является приложением к рабочей программе дисциплины.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Заглавие                                                                                                                                                                                                                           | Эл. адрес                                                                                             | Кол-во |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л1.1 | Лукьянчикова О. В., Протасова М. В. - Методические рекомендации к практическим занятиям по курсу "Защита биосферы от промышленных выбросов" [Электронный ресурс]: учебно-методич. пособие - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2011. | <a href="http://elibrary.kursksu.ru/etrud/000266.pdf">http://elibrary.kursksu.ru/etrud/000266.pdf</a> | 1      |
| Л1.2 | Калыгин В.Г. - Промышленная экология: учеб. пособие для вузов - М.: Академия, 2006.                                                                                                                                                |                                                                                                       | 10     |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Заглавие                                                                                                                                        | Эл. адрес | Кол-во |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
| Л2.1 | Сошникова И. Ю. - Экологическое нормирование и стандартизация окружающей среды: [учеб.-метод. пособие] - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2013. |           | 5      |
| Л2.2 | под ред. С.А. Боголюбова - Экологическое право [Электронный ресурс]: учебник - М.: КНОРУС, 2009.                                                |           | 1      |
| Л2.3 | Дмитриев В.В., Жиров А.И., Ласточкин А.Н. - Прикладная экология: учеб. пособие, рек. УМО - М.: Академия, 2008.                                  |           | 15     |
| Л2.4 | Трифорова Т.А., Селиванова Н.В., Мищенко Н.В. - Прикладная экология: учеб. пособие, рек. УМО - М.: Академический Проект: Традиция, 2005.        |           | 3      |
| Л2.5 | Семенова И.В. - Промышленная экология: учеб. пособие для вузов - М.: Академия, 2009.                                                            |           | 5      |
| Л2.6 | Калыгин В. Г. - Промышленная экология: учеб. пособие для вузов - Москва: Академия, 2007.                                                        |           | 20     |

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

|         |                                                               |
|---------|---------------------------------------------------------------|
| 7.3.1.1 | Microsoft Windows XP Professional (Open License: 47818817),   |
| 7.3.1.2 | 7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL),                          |
| 7.3.1.3 | Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение), |
| 7.3.1.4 | Google Chrome (Свободная лицензия BSD),                       |
| 7.3.1.5 | MsOffice Professional 2003 (Open License: 41902857).          |
| 7.3.1.6 |                                                               |
| 7.3.1.7 |                                                               |

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |                                                                                                                                                          |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.3.2.1 | Электронно-библиотечная система Курского государственного университета <a href="http://library-reader.kursksu.ru/">http://library-reader.kursksu.ru/</a> |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.3.2.2 | Российский образовательный портал <a href="http://www.school.edu.ru/default.asp">http://www.school.edu.ru/default.asp</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7.3.2.3 | Федеральный портал «Российской образование» <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 7.3.2.4 | <a href="http://195.93.165.10:2280">http://195.93.165.10:2280</a> – электронный каталог библиотеки КГУ, <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> – научная электронная библиотека, <a href="http://www.nature.ru">www.nature.ru</a> – сайт МГУ по всем разделам биологии, <a href="http://www.biodan.narod.ru/index.htm">www.biodan.narod.ru/index.htm</a> – информация по биологическим дисциплинам. |

| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1                                                        | Лаборатория мониторинга объектов окружающей среды (№165) для проведения практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)                |
| 7.2                                                        | <input type="checkbox"/> комплекты учебных столов (7 шт.) и стульев (14 шт.); учебная доска                                                                                           |
| 7.3                                                        | <input type="checkbox"/> микроскоп тринокулярный «Микромед»,                                                                                                                          |
| 7.4                                                        | <input type="checkbox"/> микропрепараты,                                                                                                                                              |
| 7.5                                                        | <input type="checkbox"/> видеоокуляр DCM-800(8МП),                                                                                                                                    |
| 7.6                                                        | <input type="checkbox"/> весы электронные ВЛР-200,                                                                                                                                    |
| 7.7                                                        | <input type="checkbox"/> комплекс вольтамперометрический ТА-4 (программное обеспечение вольтамперометрического анализатора ТА-4),                                                     |
| 7.8                                                        | <input type="checkbox"/> мельница лабораторная,                                                                                                                                       |
| 7.9                                                        | <input type="checkbox"/> мешалка магнитная ,                                                                                                                                          |
| 7.10                                                       | <input type="checkbox"/> нитратанализатор портативный ИПЛ-103,                                                                                                                        |
| 7.11                                                       | <input type="checkbox"/> спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (программное обеспечение для спектрофотометра ПЭ-5300ВИ) ПЭ-5300ВИ,                                                                |
| 7.12                                                       | <input type="checkbox"/> термостат,                                                                                                                                                   |
| 7.13                                                       | <input type="checkbox"/> флюориметр 05-3М,                                                                                                                                            |
| 7.14                                                       | <input type="checkbox"/> шкаф суховоздушный ШС-80-01,                                                                                                                                 |
| 7.15                                                       | <input type="checkbox"/> ионселективные электроды,                                                                                                                                    |
| 7.16                                                       | <input type="checkbox"/> лабораторная посуда ,                                                                                                                                        |
| 7.17                                                       | <input type="checkbox"/> мобильный ПК ASUS,                                                                                                                                           |
| 7.18                                                       | <input type="checkbox"/> проектор Epson -EMP 280                                                                                                                                      |
| 7.19                                                       | Лекционная аудитория (№174) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации |
| 7.20                                                       | <input type="checkbox"/> комплекты учебных столов (22 шт.) и стульев (44 шт.); учебная доска                                                                                          |
| 7.21                                                       | <input type="checkbox"/> мобильный ПК ASUS,                                                                                                                                           |
| 7.22                                                       | <input type="checkbox"/> проектор Epson -EMP 280,                                                                                                                                     |
| 7.23                                                       |                                                                                                                                                                                       |
| 7.24                                                       | 1. Государственный образовательный стандарт по направлению.                                                                                                                           |
| 7.25                                                       | 2. Рабочая программа дисциплины.                                                                                                                                                      |
| 7.26                                                       | 3. Методические рекомендации к практическим занятиям по курсу.                                                                                                                        |
| 7.27                                                       | 4. Учебная и учебно-методическая литература.                                                                                                                                          |
| 7.28                                                       | 5. Материалы для текущей и итоговой оценки знаний студентов.                                                                                                                          |
| 7.29                                                       | 6. Дидактические материалы.                                                                                                                                                           |
| 7.30                                                       |                                                                                                                                                                                       |
| 7.31                                                       | Технические и электронные средства обучения                                                                                                                                           |
| 7.32                                                       | 1. Мультимедийный проектор.                                                                                                                                                           |
| 7.33                                                       | 2. Ноутбук                                                                                                                                                                            |
| 7.34                                                       | 3. Видеофильмы, DVD-фильмы                                                                                                                                                            |
| 7.35                                                       | 4. Компьютер, сканер, принтер.                                                                                                                                                        |
| 7.36                                                       | 5. Калькуляторы.                                                                                                                                                                      |
| 7.37                                                       | 6. Термостат.                                                                                                                                                                         |
| 7.38                                                       | 7. Весы торсионные.                                                                                                                                                                   |
| 7.39                                                       | 8. Психрометр.                                                                                                                                                                        |
| 7.40                                                       | 9. Люксметр.                                                                                                                                                                          |
| 7.41                                                       | 10. Лабораторное оборудование, химическая посуда, химические реактивы                                                                                                                 |
| 7.42                                                       | 11. Портативные полевые лаборатории.                                                                                                                                                  |

|      |     |                                                                                     |
|------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.43 | 12. | Портативные приборы для оценки климатических параметров состояния окружающей среды. |
| 7.44 | 13. | Вольтамперметр.                                                                     |
| 7.45 | 14. | Ионметр.                                                                            |
| 7.46 |     |                                                                                     |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимся на кафедре.

#### 1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

#### 1.2. Указания по подготовке к практическим занятиям (лабораторным работам)

Практические занятия (лабораторные работы) имеют следующую структуру:

- тема занятия;
- цель проведения занятия по соответствующим темам;
- задания, которые включают лабораторные работы, контрольные вопросы, ситуационные задачи;
- рекомендуемая литература.

Методические указания по подготовке к занятиям по дисциплине «Защита биосферы от промышленных выбросов» утверждены на заседании кафедры №13 от 20 июня 2022 года, находятся на кафедре общей биологии и экологии в свободном доступе для студентов.

#### 1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе по дисциплине «Защита биосферы от промышленных выбросов», утвержденных на заседании кафедры №13 от 20 июня 2022 года, протокол №8 и находятся на кафедре общей биологии и экологии в свободном доступе для студентов.

#### 1.6. Методические указания по работе с литературой

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература.

Основная литература – это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература – это учебные пособия, учебники, монографии, сборники научных трудов, различные справочники, энциклопедии, интернет-ресурсы.

В учебнике/учебном пособии следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
"Курский государственный университет"

Кафедра биологии и экологии

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания  
Ученого совета от 01.11.2021 г., №3

Рабочая программа дисциплины  
**МОДУЛЬ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ**  
ГИС-технологии в экологии и природопользовании

Направление подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки: Экологическая экспертиза

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 3

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 3 (2.1) |     | Итого |     |
|-------------------------------------------|---------|-----|-------|-----|
| Неделя                                    | 12,7    |     |       |     |
| Вид занятий                               | уп      | рп  | уп    | рп  |
| Лекции                                    | 12      | 12  | 12    | 12  |
| Лабораторные                              | 14      | 14  | 14    | 14  |
| Итого ауд.                                | 26      | 26  | 26    | 26  |
| Контактная<br>работа                      | 26      | 26  | 26    | 26  |
| Сам. работа                               | 82      | 82  | 82    | 82  |
| Итого                                     | 108     | 108 | 108   | 108 |

Рабочая программа дисциплины ГИС-технологии в экологии и природопользовании / сост. ; Курск. гос. ун-т.  
- Курск, 2021. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "ГИС-технологии в экологии и природопользовании" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая экспертиза

Составитель(и):

© Курский государственный университет, 2021

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                          |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Освоение теоретических и практических положений геоинформатики как науки и технологии, проектирование баз пространственных данных и ГИС. |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |         |
|--------------------|---------|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.О.02 |
|--------------------|---------|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-5: Способен решать задачи профессиональной деятельности в области экологии, природопользования и охраны природы с использованием информационно-коммуникационных, в том числе геоинформационных технологий**

**Знать:**

предмет и назначение геоинформационных систем, их роль в науке и технике

**Уметь:**

классифицировать ГИС по назначению, масштабу, территориальному охвату

**Владеть:**

методикой векторизации растровых слоев, методикой ГИС-анализа

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем                             | Вид занятий | Семестр / Курс | Часов | Интерак. | Часы на пр. подгот. |
|-------------|---------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------|----------|---------------------|
|             | <b>Раздел 1. Теоретические основы геоинформатики</b>    | Раздел      |                |       |          |                     |
| 1.1         | ГИС и экология                                          | Лек         | 3              | 4     | 0        | 0                   |
| 1.2         | ГИС и экология                                          | Лаб         | 3              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.3         | Ввод, предварительная обработка и хранение данных       | Лаб         | 3              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.4         | Модели пространственных данных                          | Лек         | 3              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.5         | Модели пространственных данных                          | Лаб         | 3              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.6         | Базы данных в ГИС                                       | Лек         | 3              | 4     | 0        | 0                   |
| 1.7         | Базы данных в ГИС                                       | Лаб         | 3              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.8         | Геоанализ и моделирование                               | Лек         | 3              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.9         | Геоанализ и моделирование                               | Лаб         | 3              | 2     | 0        | 0                   |
|             | <b>Раздел 2. Экологическое ГИС-картографирование</b>    | Раздел      |                |       |          |                     |
| 2.1         | Оформление картографических произведений                | Лаб         | 3              | 4     | 0        | 0                   |
| 2.2         | Оформление картографических произведений                | Ср          | 3              | 8     | 0        | 0                   |
| 2.3         | Способы визуализации пространственных данных            | Ср          | 3              | 8     | 0        | 0                   |
|             | <b>Раздел 3. Самостоятельная работа</b>                 | Раздел      |                |       |          |                     |
| 3.1         | Общегеографические и тематические карты                 | Ср          | 3              | 6     | 0        | 0                   |
| 3.2         | Карты специального назначения                           | Ср          | 3              | 6     | 0        | 0                   |
| 3.3         | Определение источников и временных характеристик данных | Ср          | 3              | 8     | 0        | 0                   |
| 3.4         | Описание пространственных и атрибутивных элементов ГИС  | Ср          | 3              | 14    | 0        | 0                   |
| 3.5         | Периодизация развития ГИС                               | Ср          | 3              | 12    | 0        | 0                   |
| 3.6         | ГИС и Интернет-технологии                               | Ср          | 3              | 10    | 0        | 0                   |

|     |                                           |    |   |    |   |   |
|-----|-------------------------------------------|----|---|----|---|---|
| 3.7 | Геодезическая основа топографических карт | Ср | 3 | 10 | 0 | 0 |
|-----|-------------------------------------------|----|---|----|---|---|

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для проведения текущей аттестации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры экономической и социальной географии 29.06.2017 г., протокол № 11

### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы рассмотрены и одобрены на заседании кафедры экономической и социальной географии 29.06.2017 г., протокол № 11

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Заглавие                                                                                                                          | Эл. адрес | Кол-во |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
| Л1.1 | Казаков С.Г. - Геоинформационные технологии в экологических исследованиях: учеб. пособие - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2011. |           | 10     |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Заглавие                                                                                                                                                                                                        | Эл. адрес                                                                                                                                           | Кол-во |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л2.1 | - Геоинформационные технологии: методические указания к лабораторным работам и самостоятельной работе студентов всех форм обучения по направлению 250100.62 – «Лесное дело» - Уссурийск: Приморская ГСХА, 2013. | <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69550">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69550</a>                               | 1      |
| Л2.2 | Лермонтов М. Ю. - Два великана - Санкт-Петербург: Лань, 2013.                                                                                                                                                   | <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=19735">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=19735</a> | 1      |
| Л2.3 | Исюмов А.А., Коцубинский В.П. - Компьютерные технологии в науке и образовании: учебное пособие - Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, Эль Контент, 2012.            | <a href="http://www.iprbookshop.ru/13885.html">http://www.iprbookshop.ru/13885.html</a>                                                             | 1      |

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

|         |                                         |
|---------|-----------------------------------------|
| 7.3.1.1 | MapInfo Professional 12.5               |
| 7.3.1.2 | QGIS                                    |
| 7.3.1.3 | Google Chrome                           |
| 7.3.1.4 | Microsoft Office Professional Plus 2007 |

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |                                                                                                                                       |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.3.2.1 | - Электронная библиотечная система «Научная библиотека КГУ» <a href="http://www.lib.kursksu.ru/">http://www.lib.kursksu.ru/</a> ;     |
| 7.3.2.2 | - Электронно-библиотечная система IPRBooks <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> ;                      |
| 7.3.2.3 | - Электронная библиотека Юрайт <a href="http://www.biblio-online.ru/">http://www.biblio-online.ru/</a>                                |
| 7.3.2.4 | - Российский образовательный портал <a href="http://www.school.edu.ru/default.asp">http://www.school.edu.ru/default.asp</a> ;         |
| 7.3.2.5 | - Научная электронная библиотека <a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a> ;                                              |
| 7.3.2.6 | - Федеральная университетская компьютерная сеть России <a href="http://www.runnet.ru/">http://www.runnet.ru/</a> ;                    |
| 7.3.2.7 | - Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a> . |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 | Учебная аудитория «Лаборатория картографии и геоинформатики» для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, выполнения курсовых работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – ауд. 92а (укомплектована учебной мебелью 11 столов 26 стульев, 9 компьютерными столами, 10 компьютерами в сборе Dell). |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

### 1.2. Указания по подготовке к занятиям практического/лабораторного типа

Практические/лабораторные занятия имеют следующую структуру:

- тема практического/лабораторной работы занятия;
- цели проведения практического/лабораторного занятия по соответствующим темам;
- задания состоят из контрольных вопросов, выполнения практических действий, задач, примеров, графических работ, и т. п. (в зависимости от специфики учебной дисциплины)
- рекомендуемая литература.

дается ссылка на утвержденные методические указания по подготовке к практическим/лабораторным занятиям, например:

### 1.3. Методические указания по работе с литературой

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература.

Основная литература - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

Краткие рекомендации студентам по работе с литературой:

В учебнике/ учебном пособии/ монографии следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
"Курский государственный университет"

Кафедра биологии и экологии

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания  
Ученого совета от 01.11.2021 г., №3

Рабочая программа дисциплины  
МОДУЛЬ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ  
Агроэкология

Направление подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки: Экологическая экспертиза

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 4 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:  
экзамен(ы) 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&lt;Семестр<br/>на курсе&gt;</b> ) | <b>3 (2.1)</b> |     | Итого |     |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя                                                          | 12,7           |     |       |     |
| Вид занятий                                                     | УП             | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                                          | 12             | 12  | 12    | 12  |
| Практические                                                    | 14             | 14  | 14    | 14  |
| Итого ауд.                                                      | 26             | 26  | 26    | 26  |
| Контактная<br>работа                                            | 26             | 26  | 26    | 26  |
| Сам. работа                                                     | 82             | 82  | 82    | 82  |
| Часы на<br>контроль                                             | 36             | 36  | 36    | 36  |
| Итого                                                           | 144            | 144 | 144   | 144 |

Рабочая программа дисциплины Агроэкология / сост. кандидат биологических наук, Доцент, Неведров Николай Петрович; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2021. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Агроэкология" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая экспертиза

Составитель(и):

кандидат биологических наук, Доцент, Неведров Николай Петрович

© Курский государственный университет, 2021

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                               |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Сформировать представление о современных агроэкологических аспектах сельскохозяйственного производства, агроэкологическом мониторинге, технологиях оптимизации агроландшафтов |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |         |
|--------------------|---------|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.О.02 |
|--------------------|---------|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-3: Способен применять экологические методы исследований для решения научно-исследовательских и прикладных задач профессиональной деятельности**

**Знать:**

Знает основные методы обработки экологической информации в области землепользования и других агроэкологических проблем

**Уметь:**

Умеет использовать компьютерные технологии для решения научно-исследовательских и прикладных задач в области передовых агротехнологий выращивания основных сельскохозяйственных культур в РФ

**Владеть:**

Владеет (имеет практический опыт) навыками использования методов и приборов эколого-аналитического контроля при составлении прогнозов развития агроэкосистем различного уровня во временном аспекте

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем                                                                                        | Вид занятий | Семестр / Курс | Часов | Интерак. | Часы на пр. подгот. |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------|----------|---------------------|
|             | <b>Раздел 1. Природно-ресурсный потенциал сельскохозяйственного производства. Ресурсные циклы. Агроэкосистемы.</b> | Раздел      |                |       |          |                     |
| 1.1         | Природные ресурсы. Ресурсные циклы. Кадастры.                                                                      | Лек         | 3              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.2         | Агроэкосистемы. Роль агроэкосистем в формировании первичной продукции                                              | Пр          | 3              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.3         | Распределение первичной продукции на планете. Первичная продуктивность заповедных сообществ в Курской области.     | Ср          | 3              | 18    | 0        | 0                   |
| 1.4         | Функционирование агроэкосистем в условиях техногенеза                                                              | Пр          | 3              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.5         | Почвенно-биотический комплекс как основа агроэкосистемы                                                            | Лек         | 3              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.6         | Биогенное загрязнение вод в условиях интенсификации аграрного производства                                         | Пр          | 3              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.7         | Основные типы почв Курской области. Их физико-химические свойства и параметры                                      | Ср          | 3              | 12    | 0        | 0                   |
| 1.8         | Экологические проблемы химизации, орошения и осушения почв                                                         | Лек         | 3              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.9         | Животноводческие комплексы и охрана природы                                                                        | Пр          | 3              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.10        | Решение проблем загрязнения водоемов Курской области животноводческими стоками                                     | Ср          | 3              | 14    | 0        | 0                   |
| 1.11        | Сельскохозяйственная радиоэкология                                                                                 | Лек         | 3              | 2     | 0        | 0                   |

|     |                                                                                                                                                       |        |   |    |   |   |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|----|---|---|
|     | <b>Раздел 2. Агрэкологические системы земледелия. Агроэкологический мониторинг. Оптимизация агроландшафта и экологическая безопасность продукции.</b> | Раздел |   |    |   |   |
| 2.1 | Органическое земледелие                                                                                                                               | Лек    | 3 | 2  | 0 | 0 |
| 2.2 | Критерии оценки экологической обстановки территории                                                                                                   | Пр     | 3 | 2  | 0 | 0 |
| 2.3 | Оптимизация агроландшафтов и организация устойчивых агроэкосистем                                                                                     | Лек    | 3 | 2  | 0 | 0 |
| 2.4 | Производство экологически безопасной продукции                                                                                                        | Пр     | 3 | 2  | 0 | 0 |
| 2.5 | Нормирование качества продукции. Нормативные документы РФ                                                                                             | Ср     | 3 | 18 | 0 | 0 |
| 2.6 | Природоохранная деятельность в сельском хозяйстве                                                                                                     | Пр     | 3 | 2  | 0 | 0 |
| 2.7 | Природоохранная деятельность в аграрном секторе Курской области, Функции Россельхознадзора.                                                           | Ср     | 3 | 20 | 0 | 0 |

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы по дисциплине одобрены протоколом заседания кафедры общей биологии и экологии №8 от 22 февраля 2017 года и являются приложением к рабочей программе дисциплины.

#### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации утверждены протоколом заседания кафедры общей биологии и экологии от 22 февраля 2017 г. №8 и является приложением к рабочей программе дисциплины.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

|      | Заглавие                                                                                          | Эл. адрес                                                                         | Кол-во |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л1.1 | Титова В. И. - Агроэкология - Нижний Новгород: НГСХА, 2017.                                       | <a href="https://e.lanbook.com/book/140967">https://e.lanbook.com/book/140967</a> | 1      |
| Л1.2 | Под ред. В.А. Черникова, А.И. Чекереса - Агроэкология: Учебник для ст-ов вузов - М.: Колос, 2000. |                                                                                   | 5      |

##### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Заглавие                                                                                                                                                                    | Эл. адрес                                                                                                                     | Кол-во |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л2.1 | - Агроэкология: учебное пособие предназначено для студентов агрономического факультета направлений подготовки 35.04.03, 35.04.04., 21.04.02 - Иркутск: Иркутский ГАУ, 2018. | <a href="https://e.lanbook.com/book/143187">https://e.lanbook.com/book/143187</a>                                             | 1      |
| Л2.2 | Лештаев А. А. - Агроэкология и урбоэкология: учебно-методическое пособие - Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2017.                                                              | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480169">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=480169</a> | 1      |
| Л2.3 | Куликов Я. К. - Агроэкология: учебное пособие - Минск: Вышэйшая школа, 2012.                                                                                                | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=136236">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=136236</a>   | 1      |

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

|         |                                                               |
|---------|---------------------------------------------------------------|
| 7.3.1.1 | Microsoft Windows XP Professional (Open License: 47818817),   |
| 7.3.1.2 | 7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL),                          |
| 7.3.1.3 | Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение), |
| 7.3.1.4 | Google Chrome (Свободная лицензия BSD),                       |
| 7.3.1.5 | MsOffice Professional 2003 (Open License: 41902857).          |

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |                                                                                                                                                          |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.3.2.1 | Электронно-библиотечная система Курского государственного университета <a href="http://library-reader.kursksu.ru/">http://library-reader.kursksu.ru/</a> |
| 7.3.2.2 | Российский образовательный портал <a href="http://www.school.edu.ru/default.asp">http://www.school.edu.ru/default.asp</a>                                |
| 7.3.2.3 | Федеральный портал «Российское образование» <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>                                                            |

|         |                                                                                                                                                                                                                    |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.3.2.4 | Электронная библиотечная система Курского государственного университета <a href="http://library-reader.kursksu.ru">http://library-reader.kursksu.ru</a>                                                            |
| 7.3.2.5 | Каталог Российского общеобразовательного портала <a href="http://window.edu.ru/window/catalog">http://window.edu.ru/window/catalog</a>                                                                             |
| 7.3.2.6 | Университетская библиотека онлайн: <a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>                                                                                                                 |
| 7.3.2.7 | НЭБ Elibrary: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                                                                                                                                                  |
| 7.3.2.8 | <a href="http://www.nature.ru">www.nature.ru</a> – сайт МГУ по всем разделам биологии, <a href="http://www.biodan.narod.ru/index.htm">www.biodan.narod.ru/index.htm</a> – информация по биологическим дисциплинам. |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|      |                                                                                                                                                                                       |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1  | Лаборатория мониторинга объектов окружающей среды (№165) для проведения практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)                |
| 7.2  | <input type="checkbox"/> комплекты учебных столов (7 шт.) и стульев (14 шт.); учебная доска                                                                                           |
| 7.3  | <input type="checkbox"/> микроскоп тринокулярный «Микромед»,                                                                                                                          |
| 7.4  | <input type="checkbox"/> микропрепараты,                                                                                                                                              |
| 7.5  | <input type="checkbox"/> видеоокуляр DCM-800(8МП),                                                                                                                                    |
| 7.6  | <input type="checkbox"/> весы электронные ВЛР-200,                                                                                                                                    |
| 7.7  | <input type="checkbox"/> комплекс вольтамперометрический ТА-4 (программное обеспечение вольтамперометрического анализатора ТА-4),                                                     |
| 7.8  | <input type="checkbox"/> мельница лабораторная,                                                                                                                                       |
| 7.9  | <input type="checkbox"/> мешалка магнитная ,                                                                                                                                          |
| 7.10 | <input type="checkbox"/> нитратанализатор портативный ИПЛ-103,                                                                                                                        |
| 7.11 | <input type="checkbox"/> спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (программное обеспечение для спектрофотометра ПЭ-5300ВИ) ПЭ-5300ВИ,                                                                |
| 7.12 | <input type="checkbox"/> термостат,                                                                                                                                                   |
| 7.13 | <input type="checkbox"/> флюориметр 05-3М,                                                                                                                                            |
| 7.14 | <input type="checkbox"/> шкаф суховоздушный ШС-80-01,                                                                                                                                 |
| 7.15 | <input type="checkbox"/> ионселективные электроды,                                                                                                                                    |
| 7.16 | <input type="checkbox"/> лабораторная посуда ,                                                                                                                                        |
| 7.17 | <input type="checkbox"/> мобильный ПК ASUS,                                                                                                                                           |
| 7.18 | <input type="checkbox"/> проектор Epson -EMP 280                                                                                                                                      |
| 7.19 |                                                                                                                                                                                       |
| 7.20 | Лекционная аудитория (№174) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации |
| 7.21 | <input type="checkbox"/> комплекты учебных столов (22 шт.) и стульев (44 шт.); учебная доска                                                                                          |
| 7.22 | <input type="checkbox"/> мобильный ПК ASUS,                                                                                                                                           |
| 7.23 | <input type="checkbox"/> проектор Epson -EMP 280                                                                                                                                      |
| 7.24 | .                                                                                                                                                                                     |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимся на кафедре.

#### 1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

#### 1.2. Указания по подготовке к практическим занятиям (лабораторным работам)

Практические занятия (лабораторные работы) имеют следующую структуру:

- тема занятия;
- цель проведения занятия по соответствующим темам;
- задания, которые включают лабораторные работы, контрольные вопросы, ситуационные задачи;
- рекомендуемая литература.

Методические указания по подготовке к занятиям по дисциплине «Агроэкология» утверждены на заседании кафедры от 22 февраля 2017 г, протокол №8, находятся на кафедре общей биологии и экологии в свободном доступе для студентов.

#### 1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе по дисциплине «Агроэкология», утвержденных на заседании кафедры от 22 февраля 2017 г., протокол №8 и находятся на кафедре общей биологии и экологии в свободном доступе для студентов.

#### 1.6. Методические указания по работе с литературой

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература.

Основная литература – это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература – это учебные пособия, учебники, монографии, сборники научных трудов, различные справочники, энциклопедии, интернет-ресурсы.

В учебнике/учебном пособии следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
"Курский государственный университет"

Кафедра биологии и экологии

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания  
Ученого совета от 01.11.2021 г., №3

Рабочая программа дисциплины  
МОДУЛЬ ПРОФИЛЯ  
Управление экологической службой

Направление подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки: Экологическая экспертиза

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 4 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:  
экзамен(ы) 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 2 (1.2) |     | Итого |     |
|-------------------------------------------|---------|-----|-------|-----|
| Неделя                                    | 14,7    |     |       |     |
| Вид занятий                               | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                    | 6       | 6   | 6     | 6   |
| Практические                              | 22      | 22  | 22    | 22  |
| В том числе инт.                          | 6       | 6   | 6     | 6   |
| Итого ауд.                                | 28      | 28  | 28    | 28  |
| Контактная<br>работа                      | 28      | 28  | 28    | 28  |
| Сам. работа                               | 80      | 80  | 80    | 80  |
| Часы на<br>контроль                       | 36      | 36  | 36    | 36  |
| Итого                                     | 144     | 144 | 144   | 144 |

Курск 2021

Рабочая программа дисциплины Управление экологической службой / сост. д.с.-х. наук, Профессор, Проценко Елена Петровна; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2021. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Управление экологической службой" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая экспертиза

Составитель(и):

д.с.-х. наук, Профессор, Проценко Елена Петровна

© Курский государственный университет, 2021

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Цель курса: сформировать основы знаний по экологическому управлению, формированию экологической политики на предприятии, организации экологического маркетинга, эффективной деловой активности на экологическом рынке, развить основы экологического предпринимательства. |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |         |
|--------------------|---------|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В.01 |
|--------------------|---------|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-2:** Способен устанавливать причины и последствия выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и размещения отходов, готовить предложения по предупреждению негативных последствий (в том числе при производстве предприятиями новой продукции)

**Знать:**

основы функционирования органов экологического контроля в нестандартных ситуациях, знать существующие принципы, подходы, методы деятельности в области экологического управления

**Уметь:**

уметь прогнозировать последствия воздействия планируемых сооружений или иных форм хозяйственной деятельности на окружающую среду, организовывать взаимодействия государственных экологических служб и общественности

**Владеть:**

методами установления причин и последствий выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, приемами использования конкретных расчетов эколого-экономических рисков для принятия управленческих решений

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем                                                                                               | Вид занятий | Семестр / Курс | Часов | Интерак. | Часы на пр. подгот. |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------|----------|---------------------|
|             | <b>Раздел 1. Теоретические и методологические основы экологического менеджмента</b>                                       | Раздел      |                |       |          |                     |
| 1.1         | Теоретические и методологические основы экологического менеджмента                                                        | Лек         | 2              | 2     | 2        | 0                   |
| 1.2         | Основные определения и понятия экологического менеджмента. Исторические аспекты возникновения предмета                    | Пр          | 2              | 2     | 2        | 0                   |
| 1.3         | Экологический менеджмент и организационная структура систем управления.                                                   | Пр          | 2              | 2     | 2        | 0                   |
| 1.4         |                                                                                                                           | Ср          | 2              | 0     | 0        | 0                   |
| 1.5         | Характеристика экологического правонарушения                                                                              | Ср          | 2              | 10    | 0        | 0                   |
|             | <b>Раздел 2. Нормативно-правовая основа экологического менеджмента. Система международных стандартов серии ИСО 14000.</b> | Раздел      |                |       |          |                     |
| 2.1         | Система международных стандартов серии ISO 9000 и ИСО 14000                                                               | Пр          | 2              | 2     | 0        | 0                   |
| 2.2         | История Стандартизации. Мировой опыт.                                                                                     | Ср          | 2              | 12    | 0        | 0                   |
|             | <b>Раздел 3. Экологическое предпринимательство и экологический маркетинг</b>                                              | Раздел      |                |       |          |                     |
| 3.1         | Экологическое предпринимательство и экологический маркетинг                                                               | Лек         | 2              | 2     | 0        | 0                   |

|      |                                                                                                           |        |   |    |   |   |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|----|---|---|
| 3.2  | Особенности организации экологического маркетинга                                                         | Пр     | 2 | 2  | 0 | 0 |
| 3.3  | Экологическая маркировка в зарубежных странах                                                             | Ср     | 2 | 10 | 0 | 0 |
| 3.4  | Экомаркировка в РФ                                                                                        | Пр     | 2 | 2  | 0 | 0 |
|      | <b>Раздел 4. Экологический менеджмент и управление отходами</b>                                           | Раздел |   |    |   |   |
| 4.1  | Экологический менеджмент и управление отходами                                                            | Лек    | 2 | 2  | 0 | 0 |
| 4.2  | Понятие об отходах производства и отходах потребления                                                     | Пр     | 2 | 2  | 0 | 0 |
| 4.3  | Полигоны ТКО в Курской области                                                                            | Ср     | 2 | 8  | 0 | 0 |
| 4.4  | Полигоны ТКО и несанкционированные свалки. Расчет платы за размещение отходов                             | Пр     | 2 | 2  | 0 | 0 |
| 4.5  | Новое в законодательстве по отходам в РФ. Регуляторная "гильотина".                                       | Ср     | 2 | 10 | 0 | 0 |
| 4.6  | Экологический учет и отчетность на предприятии                                                            | Ср     | 2 | 12 | 0 | 0 |
| 4.7  | Государственное управление экологической безопасностью, охраной окружающей среды и природопользованием    | Ср     | 2 | 4  | 0 | 0 |
| 4.8  | Государственное управление экологической безопасностью, охраной окружающей среды и природопользованием    | Пр     | 2 | 2  | 0 | 0 |
| 4.9  | Основные виды экологического контроля, предусмотренные законодательством Российской Федерации             | Пр     | 2 | 2  | 0 | 0 |
| 4.10 | Экологический аудит как организационно-правовой механизм регулирования деятельности в экологической сфере | Ср     | 2 | 10 | 0 | 0 |
| 4.11 | Правовые аспекты экологического аудита                                                                    | Пр     | 2 | 2  | 0 | 0 |
| 4.12 | Опасность, и безопасность предприятия в экологической сфере как предмет экологического аудита             | Пр     | 2 | 2  | 0 | 0 |
| 4.13 | Опасность, и безопасность предприятия в экологической сфере как предмет экологического аудита             | Ср     | 2 | 4  | 0 | 0 |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы по дисциплине одобрены протоколом заседания кафедры общей биологии и экологии №13 от 20 июня 2016 года и являются приложением к рабочей программе дисциплины.

### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы по дисциплине утверждены на заседании кафедры №13 от 20 июня 2016 года, является приложением к рабочей программе».

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Заглавие                                                                                                                            | Эл. адрес | Кол-во |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
| Л1.1 | Белов Г.В. - Экологический менеджмент предприятия: учеб. пособие - М.: Логос, 2006.                                                 |           | 27     |
| Л1.2 | Трифорова Т.А., Селиванова Н.В., Ильина М.Е. - Экологический менеджмент: учеб. пособие, доп., УМО - М.: Академический Проект, 2005. |           | 5      |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|                                                        | Заглавие                                                                                                                                                                               | Эл. адрес | Кол-во |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
| Л2.1                                                   | Залесский Л.Б. - Экологический менеджмент: учеб. пособие, доп., УМО - М.: ЮНИТИ, 2004.                                                                                                 |           | 3      |
| Л2.2                                                   | Проценко Е.П., Виноградов Ю.А. - Методические рекомендации по дисциплине "Экологический менеджмент и аудит": квалификация (степень) "Магистр" - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2010. |           | 2      |
| Л2.3                                                   | Коробко В.И. - Экологический менеджмент: учеб. пособие, рек., УМО - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2013.                                                                                              |           | 2      |
| Л2.4                                                   | Пахомова Н.В., Рихтер К.К., Эндрес А. - Экологический менеджмент: Практикум - СПб.: ПИТЕ, 2004.                                                                                        |           | 5      |
| Л2.5                                                   | Пахомова Н.В., Рихтер К.К. - Экономика природопользования и экологический менеджмент: Учеб. для вузов - СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 1999.                                           |           | 5      |
| <b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>         |                                                                                                                                                                                        |           |        |
| 7.3.1.1                                                | Microsoft Windows XP Professional (Open License: 47818817),                                                                                                                            |           |        |
| 7.3.1.2                                                | 7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL),                                                                                                                                                   |           |        |
| 7.3.1.3                                                | Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение),                                                                                                                          |           |        |
| 7.3.1.4                                                | Google Chrome (Свободная лицензия BSD),                                                                                                                                                |           |        |
| 7.3.1.5                                                | MsOffice Professional 2003 (Open License: 41902857).                                                                                                                                   |           |        |
| <b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b> |                                                                                                                                                                                        |           |        |
| 7.3.2.1                                                | <a href="http://195.93.165.10:2280">http://195.93.165.10:2280</a> – электронный каталог библиотеки КГУ,                                                                                |           |        |
| 7.3.2.2                                                | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> – научная электронная библиотека,                                                                                                  |           |        |
| 7.3.2.3                                                | <a href="http://www.nature.ru">www.nature.ru</a> – сайт МГУ по всем разделам биологии,                                                                                                 |           |        |
| 7.3.2.4                                                | <a href="http://www.biodan.narod.ru/index.htm">www.biodan.narod.ru/index.htm</a> – информация по биологическим дисциплинам                                                             |           |        |

| <b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1                                                               | Лаборатория экологии (№178а) для проведения практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)                                            |
| 7.2                                                               | □ комплекты учебных столов (7 шт.) и стульев (14 шт.); учебная доска                                                                                                                  |
| 7.3                                                               | □ Весы электронные ВЛР-200,                                                                                                                                                           |
| 7.4                                                               | □ индикатор радиоактивности Radex, комплекс вольтамперометрический ТА-4 (программное обеспечение вольтамперометрического анализатора ТА-4),                                           |
| 7.5                                                               | □ лаборатория для биотестирования воды ИПС-03 в комплекте,                                                                                                                            |
| 7.6                                                               | □ мельница лабораторная,                                                                                                                                                              |
| 7.7                                                               | □ мешалка магнитная,                                                                                                                                                                  |
| 7.8                                                               | □ нитратанализатор портативный ИПЛ-103,                                                                                                                                               |
| 7.9                                                               | □ спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (программное обеспечение для спектрофотометра ПЭ-5300ВИ) ПЭ-5300ВИ,                                                                                       |
| 7.10                                                              | □ термостат,                                                                                                                                                                          |
| 7.11                                                              | □ флюориметр 05-3М,                                                                                                                                                                   |
| 7.12                                                              | □ шкаф суховоздушный ШС-80-01,                                                                                                                                                        |
| 7.13                                                              | □ ионселективные электроды,                                                                                                                                                           |
| 7.14                                                              | □ лабораторная посуда,                                                                                                                                                                |
| 7.15                                                              | □ мобильный ПК ASUS,                                                                                                                                                                  |
| 7.16                                                              | □ проектор Epson -EMP 280                                                                                                                                                             |
| 7.17                                                              | Лекционная аудитория (№174) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации |
| 7.18                                                              | □ комплекты учебных столов (22 шт.) и стульев (44 шт.); учебная доска                                                                                                                 |
| 7.19                                                              | □ мобильный ПК ASUS,                                                                                                                                                                  |
| 7.20                                                              | □ проектор Epson -EMP 280                                                                                                                                                             |
| 7.21                                                              | нормативные документы                                                                                                                                                                 |

| <b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)</p> <p>Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимся на кафедре.</p> <p>1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа</p> |

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

#### 1.2. Указания по подготовке к занятиям семинарского типа:

Лабораторные занятия по дисциплине имеют следующую структуру:

- тема лабораторной работы;
- цели проведения лабораторного занятия по соответствующим темам;
- задания состоят из выполнения практических действий, контрольных вопросов, решения ситуационных задач, формулирование выводов и рекомендаций с целью моделирования и прогнозирования последствий профессиональной деятельности.
- домашнее задание, рекомендуемая литература.

«Методические указания по подготовке лабораторным занятиям по дисциплине "Управление экологической службой" утверждены на заседании кафедры №13 от 20 июня 2016 года, находятся на кафедре «Общей биологии и экологии» в свободном доступе для студентов.

#### 1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По основным темам учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе по дисциплине "Управление экологической службой" утвержденных на заседании кафедры №13 от 20 июня 2016 года и находятся на кафедре «Общей биологии и экологии» в свободном доступе для студентов.

#### 1.6. Методические указания по работе с литературой

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература.

Основная литература - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это монографии, различные справочники, интернет ресурсы.

В учебнике следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие.

Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
"Курский государственный университет"

Кафедра биологии и экологии

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания  
Ученого совета от 01.11.2021 г., №3

Рабочая программа дисциплины

МОДУЛЬ ПРОФИЛЯ

Менеджмент опасных отходов

Направление подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки: Экологическая экспертиза

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 4 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:  
экзамен(ы) 2

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 2 (1.2) |     | Итого |     |
|-------------------------------------------|---------|-----|-------|-----|
| Неделя                                    | 14,7    |     |       |     |
| Вид занятий                               | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                    | 8       | 8   | 8     | 8   |
| Практические                              | 20      | 20  | 20    | 20  |
| В том числе инт.                          | 6       | 6   | 6     | 6   |
| Итого ауд.                                | 28      | 28  | 28    | 28  |
| Контактная<br>работа                      | 28      | 28  | 28    | 28  |
| Сам. работа                               | 80      | 80  | 80    | 80  |
| Часы на<br>контроль                       | 36      | 36  | 36    | 36  |
| Итого                                     | 144     | 144 | 144   | 144 |

Курск 2021

Рабочая программа дисциплины Менеджмент опасных отходов / сост. д.с.-х. наук, Зам. нач., Проценко Елена Петровна; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2021. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Менеджмент опасных отходов" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая экспертиза

Составитель(и):

д.с.-х. наук, Зам. нач., Проценко Елена Петровна

© Курский государственный университет, 2021

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                       |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Заложить у студентов основы знаний по основам обращения с опасными отходами, научить экологически обоснованному обращению с любыми видами отходов, как промышленными, так и бытовыми. |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |         |
|--------------------|---------|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В.01 |
|--------------------|---------|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-2:** Способен устанавливать причины и последствия выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и размещения отходов, готовить предложения по предупреждению негативных последствий (в том числе при производстве предприятиями новой продукции)

**Знать:**

знать основные нормативные законодательные требования в части обращения с промышленными и коммунальными отходами

**Уметь:**

уметь прогнозировать и предупреждать негативные последствия при размещении отходов, в том числе при производстве предприятиями новой продукции

**Владеть:**

владеть методами установления причин и последствий несанкционированного и сверхлимитного размещения отходов предприятиями разных категорий

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем                                                                                                   | Вид занятий | Семестр / Курс | Часов | Интерак. | Часы на пр. подгот. |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------|----------|---------------------|
|             | <b>Раздел 1. Проблема образования отходов и глобальные экологические проблемы.</b>                                            | Раздел      |                |       |          |                     |
| 1.1         | Последствия технологического пути развития человечества.                                                                      | Пр          | 2              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.2         | Новый кадастр отходов (2011), его строение и особенности классификации отходов                                                | Ср          | 2              | 16    | 0        | 0                   |
|             | <b>Раздел 2. Свойства отходов производства и потребления.</b>                                                                 | Раздел      |                |       |          |                     |
| 2.1         | Свойства отходов производства и потребления.                                                                                  | Лек         | 2              | 2     | 2        | 0                   |
| 2.2         | Физико-химическая характеристика отходов. Опасные компоненты отходов. Виды опасности отходов. Токсичные компоненты в отходах. | Пр          | 2              | 4     | 0        | 0                   |
| 2.3         | Состав отходов в наиболее распространенных отраслях и производствах.                                                          | Ср          | 2              | 8     | 0        | 0                   |
| 2.4         | Современные нормативные требования к документации по размещению отходов на предприятии                                        | Ср          | 2              | 8     | 0        | 0                   |
|             | <b>Раздел 3. Классификация отходов.</b>                                                                                       | Раздел      |                |       |          |                     |
| 3.1         | Виды классификаций отходов                                                                                                    | Лек         | 2              | 2     | 0        | 0                   |
| 3.2         | Классификация отходов по происхождению исходного сырья, принадлежности к определенному производству                           | Пр          | 2              | 2     | 2        | 0                   |
| 3.3         | Международная классификация отходов                                                                                           | Ср          | 2              | 12    | 0        | 0                   |

|     |                                                                                                                                                                            |        |   |    |   |   |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|----|---|---|
|     | <b>Раздел 4. Отходы производства и потребления как источник воздействия на окружающую среду.</b>                                                                           | Раздел |   |    |   |   |
| 4.1 | Экологические проблемы обращения с отходами. Механизмы воздействия отходов производства и потребления на состояние окружающей природной среды.                             | Пр     | 2 | 2  | 2 | 0 |
| 4.2 | Способы утилизации отходов производства и потребления                                                                                                                      | Ср     | 2 | 12 | 0 | 0 |
|     | <b>Раздел 5. Нормирование воздействия отходов на окружающую среду.</b>                                                                                                     | Раздел |   |    |   |   |
| 5.1 | Нормирование воздействия отходов на окружающую среду.                                                                                                                      | Лек    | 2 | 4  | 0 | 0 |
| 5.2 | Концепция и структура экологического нормирования в области обращения с ТКО и ТПрО                                                                                         | Пр     | 2 | 8  | 0 | 0 |
| 5.3 | Сверхлимитное размещение отходов в регионе. Несанкционированные свалки.                                                                                                    | Ср     | 2 | 8  | 0 | 0 |
|     | <b>Раздел 6. Оценка состояния окружающей природной среды на территориях объектов размещения отходов.</b>                                                                   | Раздел |   |    |   |   |
| 6.1 | Общие принципы оценки состояния окружающей природной среды. Методические подходы к оценке состояния окружающей природной среды на территориях объектов размещения отходов. | Пр     | 2 | 2  | 0 | 0 |
| 6.2 | Миграционная способность элементов на территории размещения отходов                                                                                                        | Ср     | 2 | 2  | 0 | 0 |
|     | <b>Раздел 7. Государственное управление в области обращения с отходами производства и потребления в Российской Федерации.</b>                                              | Раздел |   |    |   |   |
| 7.1 | Государственное управление в области обращения с отходами производства и потребления в Российской Федерации.                                                               | Ср     | 2 | 14 | 0 | 0 |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Фонд оценочных средств по дисциплине "Менеджмент опасных отходов" одобрен на заседании кафедры №13 от 20 июня 2021 года

### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств по дисциплине "Менеджмент опасных отходов" утвержден на заседании кафедры №13 от 20 июня 2021 года, является приложением к рабочей программе.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Заглавие                                                                                                            | Эл. адрес | Кол-во |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
| Л1.1 | Шубов Л.Я., Ставровский М.Е., Олейник А.В., Шубов Л.Я. - Технология отходов: учебник для вузов - М.: Альфа-М, 2011. |           | 10     |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Заглавие                                                                                                                                                             | Эл. адрес | Кол-во |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
| Л2.1 | Вайсберг Л.А., Картавый А.Н. - Дробильно-сортировочные комплексы в технологиях переработки твердых промышленных и коммунальных отходов - М.: Новые технологии, 2009. |           | 1      |

|                                                        | Заглавие                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Эл. адрес | Кол-во |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
| Л2.2                                                   | Титунин А.А., Каравайков В.М., Вахнина Т.Н. - Эколого-экономические аспекты безотходных технологий переработки лесных ресурсов - М.: Новые технологии, 2007.                                                                                                                                      |           | 1      |
| Л2.3                                                   | - Методика определения токсичности вод, водных вытяжек из почв, осадков сточных вод и отходов по измерению уровня флуоресценции хлорофилла и численности клеток водорослей: Федеральный реестр (ФР) ФР.1.39.2007.03223: методика доп. для целей гос. экологического контроля - М.: Акварос, 2007. |           | 1      |
| <b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |        |
| 7.3.1.1                                                | Microsoft Windows XP Professional (Open License: 47818817),                                                                                                                                                                                                                                       |           |        |
| 7.3.1.2                                                | 7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL),                                                                                                                                                                                                                                                              |           |        |
| 7.3.1.3                                                | Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение),                                                                                                                                                                                                                                     |           |        |
| 7.3.1.4                                                | Google Chrome (Свободная лицензия BSD),                                                                                                                                                                                                                                                           |           |        |
| 7.3.1.5                                                | MsOffice Professional 2003 (Open License: 41902857).                                                                                                                                                                                                                                              |           |        |
| <b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |        |
| 7.3.2.1                                                | http://195.93.165.10:2280 – электронный каталог библиотеки КГУ, http://elibrary.ru – научная электронная библиотека, www.nature.ru – сайт МГУ по всем разделам биологии, www.biodan.narod.ru/index.htm – информация по биологическим дисциплинам.                                                 |           |        |

| <b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1                                                               | Лекционная аудитория (№174) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации |
| 7.2                                                               | <input type="checkbox"/> комплекты учебных столов (22 шт.) и стульев (44 шт.); учебная доска                                                                                          |
| 7.3                                                               | <input type="checkbox"/> мобильный ПК ASUS,                                                                                                                                           |
| 7.4                                                               | <input type="checkbox"/> проектор Epson -EMP 280,                                                                                                                                     |
| 7.5                                                               | Лаборатория мониторинга объектов окружающей среды (№165) для проведения практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)                |
| 7.6                                                               | <input type="checkbox"/> комплекты учебных столов (7 шт.) и стульев (14 шт.); учебная доска                                                                                           |
| 7.7                                                               | <input type="checkbox"/> мобильный ПК ASUS,                                                                                                                                           |
| 7.8                                                               | <input type="checkbox"/> проектор Epson -EMP 280                                                                                                                                      |
| 7.9                                                               | - методические материалы                                                                                                                                                              |

| <b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)</p> <p>Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимся на кафедре.</p> <p>1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа</p> <p>Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.</p> <p>1.2. Указания по подготовке к занятиям семинарского типа:</p> <p>Лабораторные занятия по дисциплине имеют следующую структуру:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тема лабораторной работы;</li> <li>- цели проведения лабораторного занятия по соответствующим темам;</li> <li>- задания состоят из выполнения практических действий, контрольных вопросов, решения ситуационных задач, формулирование выводов и рекомендаций с целью моделирования и прогнозирования последствий профессиональной деятельности.</li> <li>- домашнее задание, рекомендуемая литература.</li> </ul> <p>«Методические указания по подготовке лабораторным занятиям по дисциплине "Менеджмент опасных отходов" утверждены на заседании кафедры №13 от 20 июня 2021 года, находятся на кафедре биологии и экологии в свободном доступе для студентов.</p> <p>1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По основным темам учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе по дисциплине "Менеджмент опасных отходов", утвержденных на заседании кафедры №13 от 20 июня 2021 года и находятся на кафедре биологии и экологии в свободном доступе для студентов.</p> <p>1.6. Методические указания по работе с литературой</p> <p>К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература.</p> <p>Основная литература - это учебники и учебные пособия.</p> |

Дополнительная литература - это монографии, различные справочники, интернет ресурсы.

В учебнике следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
"Курский государственный университет"

Кафедра биологии и экологии

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания  
Ученого совета от 01.11.2021 г., №3

Рабочая программа дисциплины  
**МОДУЛЬ ПРОФИЛЯ**  
Экологический аудит, лицензирование и сертификация

Направление подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки: Экологическая экспертиза

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 2

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&lt;Семестр<br/>на курсе&gt;</b> ) | <b>2 (1.2)</b> |     | Итого |     |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя                                                          | 14,7           |     |       |     |
| Вид занятий                                                     | УП             | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                                          | 8              | 8   | 8     | 8   |
| Практические                                                    | 20             | 20  | 20    | 20  |
| В том числе инт.                                                | 6              | 6   | 6     | 6   |
| Итого ауд.                                                      | 28             | 28  | 28    | 28  |
| Контактная<br>работа                                            | 28             | 28  | 28    | 28  |
| Сам. работа                                                     | 80             | 80  | 80    | 80  |
| Итого                                                           | 108            | 108 | 108   | 108 |

Рабочая программа дисциплины Экологический аудит, лицензирование и сертификация / сост. д.с.х.н., профессор, Проценко Елена Петровна; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2021. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Экологический аудит, лицензирование и сертификация" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая экспертиза

Составитель(и):

д.с.х.н., профессор, Проценко Елена Петровна

© Курский государственный университет, 2021

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Формирование у студентов знаний и умений по организации, планированию и методике проведения экологического аудита как специфического вида природоохранной деятельности и одной из форм экологического контроля, а также практических навыков по правильному составлению, оформлению и анализу современной экологической документации. |
| 1.2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |         |
|--------------------|---------|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В.01 |
|--------------------|---------|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-2: Способен устанавливать причины и последствия выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и размещения отходов, готовить предложения по предупреждению негативных последствий (в том числе при производстве предприятиями новой продукции)**

**Знать:**

знать нормативные документы по проведению процедур экологического аудирования. лицензирования и сертификации объектов

**Уметь:**

применять методы экологического аудита при решении проблем оптимизации природопользования; разрабатывать и реализовывать программы экологического аудита различных предприятий

**Владеть:**

приемами работы с нормативно-правовой базой государственного экологического контроля и способами проведения экологического аудита и сертификации на конкретном предприятии

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем                                                                                                                                                                                                    | Вид занятий | Семестр / Курс | Часов | Интерак. | Часы на пр. подгот. |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------|----------|---------------------|
|             | <b>Раздел 1. способами проведения экологического аудита природопользования</b>                                                                                                                                                 | Раздел      |                |       |          |                     |
| 1.1         | Определение, цель, задачи, содержание, виды, формы, объекты, субъекты, принципы экологического аудита. История возникновения, становления и тенденции развития экологического аудита за рубежом. Экологический аудит в России. | Пр          | 2              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.2         | Изучение экологической документации, отражающей воздействие на атмосферу: паспортизация и инвентаризация источников загрязнения атмосферы; проект ПДВ                                                                          | Пр          | 2              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.3         | График контроля сточных вод; "Отчет о ходе строительства водоохранных объектов и прекращении сброса загрязненных сточных вод" (форма №3 -ОС)                                                                                   | Ср          | 2              | 16    | 0        | 0                   |
| 1.4         | Нормативно-правовая база сертификации и экологического аудита в РФ.                                                                                                                                                            | Лек         | 2              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.5         | Сертификация различных видов деятельности                                                                                                                                                                                      | Пр          | 2              | 2     | 0        | 0                   |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |        |   |    |   |   |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|----|---|---|
| 1.6 | Расчет ущербов от загрязнения атмосферы и почв                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Пр     | 2 | 2  | 2 | 0 |
| 1.7 | График контроля выбросов в атмосферу, его соответствие проекту ПДВ, отчет по форме 2ТП - воздух. отчет по форме 2ТП - Водхоз.                                                                                                                                                                                                              | Ср     | 2 | 16 | 0 | 0 |
|     | <b>Раздел 2. Организация и проведение экологического аудирования объекта.</b>                                                                                                                                                                                                                                                              | Раздел |   |    |   |   |
| 2.1 | Проведение экологического аудирования объекта. Расчеты ущербов от загрязнений.                                                                                                                                                                                                                                                             | Лек    | 2 | 2  | 2 | 0 |
| 2.2 | Производственный контроль аварийных выбросов на границе санитарно-защитной зоны предприятия                                                                                                                                                                                                                                                | Ср     | 2 | 20 | 0 | 0 |
| 2.3 | Виды программ экологического аудирования.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Пр     | 2 | 2  | 0 | 0 |
| 2.4 | Процедура программы экоаудита: подготовительный этап, планирование программы аудита, основной этап, заключительный этап, использование материалов программы экологического аудита.                                                                                                                                                         | Ср     | 2 | 2  | 0 | 0 |
| 2.5 | Аудит соответствия деятельности предприятия по обращению с отходами нормам и правилам безопасности.                                                                                                                                                                                                                                        | Лек    | 2 | 2  | 0 | 0 |
|     | <b>Раздел 3. Современные методы в практике экологического аудирования объектов</b>                                                                                                                                                                                                                                                         | Раздел |   |    |   |   |
| 3.1 | Современные методы в практике экологического аудирования объектов                                                                                                                                                                                                                                                                          | Лек    | 2 | 2  | 0 | 0 |
| 3.2 | Методы выявления мнений. Методы анализа ситуаций. Методы оценки решений. Методы генерирования идей. Методы принятия решений. Методы прогнозирования ситуации.                                                                                                                                                                              | Пр     | 2 | 2  | 0 | 0 |
| 3.3 | Методы наглядного представления информации. Методы аргументирования. Методы с использованием материальных балансов и технологических расчетов. Картографические методы. Фото- и видеосъемка. Метод экобалансов.                                                                                                                            | Ср     | 2 | 8  | 0 | 0 |
| 3.4 | Расчет платежей за ожидаемый выброс в атмосферу (на будущий год); расчет платежей за выбросы в атмосферу по фактическим выбросам передвижными источниками; расчет платежей за сбросы в водные объекты; расчет платежей за временное хранение отходов; "Отчет о текущих затратах на охрану природы и экологических платежах" (форма №4-ОС). | Пр     | 2 | 2  | 2 | 0 |
| 3.5 | Нормативные правовые документы по порядку расчета платежей за негативное воздействие на окружающую среду. Федеральные, региональные и местные налоги и сборы при осуществлении предприятием деятельности в экологической сфере. Расчет экономического ущерба от загрязнения окружающей среды – ситуационная задача.                        | Ср     | 2 | 8  | 0 | 0 |

|     |                                                                                                                                                        |        |   |   |   |   |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|---|---|
|     | <b>Раздел 4. Экологическое аудирование системы экологического менеджмента предприятия.</b>                                                             | Раздел |   |   |   |   |
| 4.1 | Задачи аудирования системы экологического управления. Основные принципы аудита систем экологического менеджмента.                                      | Пр     | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 4.2 | Методика комплексной оценки эффективности функционирования систем экологического управления и экологического менеджмента на промышленных предприятиях. | Ср     | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 4.3 | Оценка экологической ситуации на определенной территории на основании паспорта.                                                                        | Пр     | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 4.4 | Аудит недропользования. Аудит землепользования. Аудит водопользования. Аудит лесопользования.                                                          | Пр     | 2 | 2 | 0 | 0 |
| 4.5 | Аудит при подготовке соглашений о разделе продукции.                                                                                                   | Ср     | 2 | 8 | 0 | 0 |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы по дисциплине одобрены протоколом заседания кафедры биологии и экологии №13 от 20 июня 2021 года и являются приложением к рабочей программе дисциплины.

### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы по дисциплине утверждены протоколом заседания кафедры общей биологии и экологии №13 от 20 июня 2016 года и являются приложением к рабочей программе дисциплины.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Заглавие                                                                                                                                                 | Эл. адрес                                                                                                                   | Кол-во |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л1.1 | Потравный И. М., Петрова Е. Н., Вега А. Ю., Потравный И. М. - Экологический аудит. Теория и практика: Учебник - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2013.                | <a href="http://www.iprbookshop.ru/16746">http://www.iprbookshop.ru/16746</a>                                               | 1      |
| Л1.2 | Потравный И. М., Петрова Е. Н., Вега А. Ю., Мотосова Е. А., Жалсараева Е. А., и др. - Экологический аудит: Теория и практика - Москва: Юнити-Дана, 2015. | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=446550">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=446550</a> | 1      |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Заглавие                                                                                                                                                                                                                            | Эл. адрес                                                                                                                   | Кол-во |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л2.1 | Сергеева Т. В. - Экологический аудит: учеб. пособие - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2005.                                                                                                                                                     |                                                                                                                             | 15     |
| Л2.2 | Т.Ш. Маликова - Экологический менеджмент и экологический аудит - Уфа: Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2013.                                                                                               | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=272473">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=272473</a> | 1      |
| Л2.3 | Потравный И.М. - Экологический аудит. Теория и практика: учеб. пособие для вузов. рек. УМО - М.: ЮНИТИ, 2013.                                                                                                                       |                                                                                                                             | 2      |
| Л2.4 | Arndt E. M. - Das preußische Volk und Heer - Санкт-Петербург: Лань, 2014.                                                                                                                                                           | <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52907">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=52907</a>       | 1      |
| Л2.5 | Булгакова Л. М., Енютина М. В., Костылева Л. Н., Кудрина Г. В. - Экологический менеджмент и экологический аудит. Теория и практика: Учебное пособие - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. | <a href="http://www.iprbookshop.ru/47469">http://www.iprbookshop.ru/47469</a>                                               | 1      |

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

|         |                                                               |
|---------|---------------------------------------------------------------|
| 7.3.1.1 | Microsoft Windows XP Professional (Open License: 47818817),   |
| 7.3.1.2 | 7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL),                          |
| 7.3.1.3 | Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение), |
| 7.3.1.4 | Google Chrome (Свободная лицензия BSD),                       |

|                                                        |                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.3.1.5                                                | MsOffice Professional 2003 (Open License: 41902857).                                                                        |
| <b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b> |                                                                                                                             |
| 7.3.2.1                                                | Консультант Плюс - <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>                                        |
| 7.3.2.2                                                | <a href="http://195.93.165.10:2280">http://195.93.165.10:2280</a> – электронный каталог библиотеки КГУ,                     |
| 7.3.2.3                                                | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> – научная электронная библиотека,                                       |
| 7.3.2.4                                                | <a href="http://www.nature.ru">www.nature.ru</a> – сайт МГУ по всем разделам биологии,                                      |
| 7.3.2.5                                                | <a href="http://www.biodan.narod.ru/index.htm">www.biodan.narod.ru/index.htm</a> – информация по биологическим дисциплинам. |

| <b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1                                                               | Лаборатория экологии (№178а) для проведения практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)                                                                                                                                                 |
| 7.2                                                               | <input type="checkbox"/> комплекты учебных столов (7 шт.) и стульев (14 шт.); учебная доска                                                                                                                                                                                                |
| 7.3                                                               | <input type="checkbox"/> Весы электронные ВЛР-200,                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7.4                                                               | <input type="checkbox"/> индикатор радиоактивности Radex, комплекс вольтамперометрический ТА-4 (программное обеспечение вольтамперометрического анализатора ТА-4),                                                                                                                         |
| 7.5                                                               | <input type="checkbox"/> лаборатория для биотестирования воды ИПС-03 в комплекте,                                                                                                                                                                                                          |
| 7.6                                                               | <input type="checkbox"/> мельница лабораторная,                                                                                                                                                                                                                                            |
| 7.7                                                               | <input type="checkbox"/> мешалка магнитная,                                                                                                                                                                                                                                                |
| 7.8                                                               | <input type="checkbox"/> нитратанализатор портативный ИПЛ-103,                                                                                                                                                                                                                             |
| 7.9                                                               | <input type="checkbox"/> спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (программное обеспечение для спектрофотометра ПЭ-5300ВИ) ПЭ-5300ВИ,                                                                                                                                                                     |
| 7.10                                                              | <input type="checkbox"/> термостат,                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 7.11                                                              | <input type="checkbox"/> флюориметр 05-3М,                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 7.12                                                              | <input type="checkbox"/> шкаф суховоздушный ШС-80-01,                                                                                                                                                                                                                                      |
| 7.13                                                              | <input type="checkbox"/> ионселективные электроды,                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7.14                                                              | <input type="checkbox"/> лабораторная посуда,                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7.15                                                              | <input type="checkbox"/> мобильный ПК ASUS,                                                                                                                                                                                                                                                |
| 7.16                                                              | <input type="checkbox"/> проектор Epson -EMP 280                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7.17                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 7.18                                                              | Лекционная аудитория (№174) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации                                                                                                      |
| 7.19                                                              | <input type="checkbox"/> комплекты учебных столов (22 шт.) и стульев (44 шт.); учебная доска                                                                                                                                                                                               |
| 7.20                                                              | <input type="checkbox"/> мобильный ПК ASUS,                                                                                                                                                                                                                                                |
| 7.21                                                              | <input type="checkbox"/> проектор Epson -EMP 280                                                                                                                                                                                                                                           |
| 7.22                                                              | • лабораторные приборы и оборудование: курвиметры, рН метр – 410 лабораторный, аквадистиллятор ДЭ – 10, иономер И-500, микроскоп бинокулярный «Минимед – 502», микроскоп МБС -10, кюветка стекл. 50 мм, электрод ионоселективный, микропроцессор измеритель концентрации нитратов МИКОН-2; |
| 7.23                                                              | • почвенные карты хозяйств Курской области; многолетние климатические и погодные данные, видеофильмы BBC;                                                                                                                                                                                  |
| 7.24                                                              | • комплект мультимедийного оборудования.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 7.25                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 7.26                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 7.27                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 7.28                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 7.29                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 7.30                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| <b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Для успешной реализации образовательного процесса по дисциплине «Экологический аудит, лицензирование и сертификация» и повышения его эффективности используются как традиционные педагогические технологии, так и методы активного обучения: лекция-визуализация, проблемная лекция, моделирование, практические занятия профессиональной направленности.</p> <p>Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины</p> <p>1. Методические указания по освоению дисциплины</p> <p>Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с</p> |

другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимся на кафедре.

#### 1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

#### 1.2. Указания по подготовке к занятиям семинарского типа

Лабораторные занятия имеют следующую структуру:

- тема лабораторного занятия;
- цель проведения лабораторного занятия по соответствующим темам;
- практические задания по работе с муляжами, атласом, влажными препаратами,
- рекомендуемая литература.

«Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям по дисциплине «Экологический аудит и сертификация» утверждены на заседании кафедры №13 от 20 июня 2021 года, находятся на кафедре биологии и экологии в свободном доступе для студентов.

#### 1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе по дисциплине «Экологический аудит. лицензирование и сертификация» утвержденных на заседании кафедры и находятся на кафедре биологии и экологии в свободном доступе для студентов.

#### 1.6. Методические указания по работе с литературой

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература.

Основная литература - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

В учебнике/ учебном пособии следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
"Курский государственный университет"

Кафедра биологии и экологии

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания  
Ученого совета от 01.11.2021 г., №3

Рабочая программа дисциплины  
МОДУЛЬ ПРОФИЛЯ  
Экологический мониторинг почв

Направление подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки: Экологическая экспертиза

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&lt;Семестр<br/>на курсе&gt;</b> ) | <b>2 (1.2)</b> |     | Итого |     |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя                                                          | 14,7           |     |       |     |
| Вид занятий                                                     | УП             | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                                          | 8              | 8   | 8     | 8   |
| Лабораторные                                                    | 20             | 20  | 20    | 20  |
| Итого ауд.                                                      | 28             | 28  | 28    | 28  |
| Контактная<br>работа                                            | 28             | 28  | 28    | 28  |
| Сам. работа                                                     | 80             | 80  | 80    | 80  |
| Итого                                                           | 108            | 108 | 108   | 108 |

Рабочая программа дисциплины Экологический мониторинг почв / сост. кандидат биологических наук, доцент, Неведров Николай Петрович; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2021. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Экологический мониторинг почв" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая экспертиза

Составитель(и):

кандидат биологических наук, доцент, Неведров Николай Петрович

© Курский государственный университет, 2021

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                         |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Сформировать представление о современном почвенно-экологическом мониторинге как системе накопления, систематизации и анализе информации о состоянии почвенного покрова. |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |         |
|--------------------|---------|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В.01 |
|--------------------|---------|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-1 : Способен проводить анализ информации при проведении оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования, анализ результатов расчетов по оценке воздействия на окружающую среду, наилучших доступных технологий, их экологических критериев и опыта применения**

**Знать:**

основные нормативные документы, определяющие проведение мониторинга и использование его результатов, информацию о состоянии окружающей среды, полученную при проведении мониторинга, основные этапы создания и ведения системы почвенного мониторинга и нормативные регламенты РФ, связанные с оценкой состояния почвенного покрова

**Уметь:**

подбирать и предлагать оптимальные методы контроля базовых показателей экологического состояния почв, прогнозировать состояние почвенного покрова и давать оценку прогнозируемого состояния

**Владеть:**

навыками составления проектов экологического мониторинга почв, анализа и интерпретации мониторинговых данных на базе системных исследований объектов мониторинга

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем                                                                   | Вид занятий | Семестр / Курс | Часов | Интерак. | Часы на пр. подгот. |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------|----------|---------------------|
|             | <b>Раздел 1. «Почва – компонент биосферы»</b>                                                 | Раздел      |                |       |          |                     |
| 1.1         | Место почвы в биосфере. Почвенные ресурсы РФ                                                  | Лек         | 2              | 1     | 0        | 0                   |
| 1.2         | Место почвы в биосфере. Почвенные ресурсы РФ                                                  | Лаб         | 2              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.3         | Становление и сущность учения об экологических функциях почв – глобальных и биоценологических | Ср          | 2              | 26    | 0        | 0                   |
|             | <b>Раздел 2. Деграция почвенного покрова</b>                                                  | Раздел      |                |       |          |                     |
| 2.1         | Антропогенная деграция почв                                                                   | Лек         | 2              | 1     | 0        | 0                   |
| 2.2         | Антропогенная деграция физических свойств почв                                                | Лаб         | 2              | 2     | 0        | 0                   |
| 2.3         | Антропогенная деграция микробиологических свойств почв                                        | Лаб         | 2              | 2     | 0        | 0                   |
| 2.4         | Глобальные экологические функции почв: почва и гидросфера, почва и литосфера                  | Ср          | 2              | 24    | 0        | 0                   |
|             | <b>Раздел 3. Экологический мониторинг почв</b>                                                | Раздел      |                |       |          |                     |
| 3.1         | Почвенный экологический мониторинг: понятия, показатели, виды, объекты, методы                | Лек         | 2              | 1     | 0        | 0                   |
| 3.2         | Комплексные виды деграции экосистемы                                                          | Лаб         | 2              | 2     | 0        | 0                   |

|      |                                                                                                                                                                                                                    |     |   |    |   |   |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|----|---|---|
| 3.3  | Виды специфического почвенного экологического мониторинга                                                                                                                                                          | Лек | 2 | 1  | 0 | 0 |
| 3.4  | Виды комплексного экологического мониторинга. Виды универсального почвенного экологического мониторинга<br>Виды комплексного экологического мониторинга. Виды универсального почвенного экологического мониторинга | Лек | 2 | 2  | 0 | 0 |
| 3.5  | Виды комплексного экологического мониторинга. Виды универсального почвенного экологического мониторинга                                                                                                            | Лаб | 2 | 2  | 0 | 0 |
| 3.6  | Виды специфического почвенного экологического мониторинга                                                                                                                                                          | Лаб | 2 | 2  | 0 | 0 |
| 3.7  | Глобальный почвенный экологический мониторинг                                                                                                                                                                      | Лек | 2 | 2  | 0 | 0 |
| 3.8  | Глобальный почвенный экологический мониторинг                                                                                                                                                                      | Лаб | 2 | 2  | 0 | 0 |
| 3.9  | Организация почвенного экологического мониторинга в РФ                                                                                                                                                             | Лаб | 2 | 2  | 0 | 0 |
| 3.10 | Состояние почв Российской Федерации по результатам почвенного экологического мониторинга                                                                                                                           | Лаб | 2 | 2  | 0 | 0 |
| 3.11 | Перспективы почвенного экологического мониторинга                                                                                                                                                                  | Лаб | 2 | 2  | 0 | 0 |
| 3.12 | Глобальные экологические функции почв: почва и атмосфера.<br>Экологический мониторинг почвенной эмиссии парниковых газов                                                                                           | Ср  | 2 | 30 | 0 | 0 |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы по дисциплине одобрены протоколом заседания кафедры общей биологии и экологии №8 от 22 февраля 2017 года и являются приложением к рабочей программе дисциплины.

### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации утверждены протоколом заседания кафедры общей биологии и экологии от 22 февраля 2017 г. №8 и является приложением к рабочей программе дисциплины.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Заглавие                                                                                                                                    | Эл. адрес                                                                                                                                                 | Кол-во |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л1.1 | Латышенко К. П. - Экологический мониторинг: Учебник и практикум - М.: Издательство Юрайт, 2017.                                             | <a href="http://www.biblio-online.ru/book/9D0F7257-E9CE-4F9C-A72C-D896FA5CF2D8">http://www.biblio-online.ru/book/9D0F7257-E9CE-4F9C-A72C-D896FA5CF2D8</a> | 1      |
| Л1.2 | Чекаев Н. П., Арефьев А. Н., Блинохватова Ю. В., Блинохватов А. А. - Экологический мониторинг: учебное пособие - Пенза: ПГАУ, 2020.         | <a href="https://e.lanbook.com/book/170995">https://e.lanbook.com/book/170995</a>                                                                         | 1      |
| Л1.3 | Васильченко А. В. - Почвенно-экологический мониторинг: Учебное пособие - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. | <a href="http://www.iprbookshop.ru/78813.html">http://www.iprbookshop.ru/78813.html</a>                                                                   | 1      |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Заглавие                                                                                                                                    | Эл. адрес                                                                     | Кол-во |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л2.1 | Шамраев А. В. - Экологический мониторинг и экспертиза: Учебное пособие - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014. | <a href="http://www.iprbookshop.ru/24348">http://www.iprbookshop.ru/24348</a> | 1      |

|      | Заглавие                                                                                                                                                                                                                    | Эл. адрес                                                                                                                                                 | Кол-во |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л2.2 | Хаустов А. П. - Экологический мониторинг: Учебник - М.: Издательство Юрайт, 2017.                                                                                                                                           | <a href="http://www.biblio-online.ru/book/7DF1762C-ACA1-48D1-8C23-6D9F5F10D00E">http://www.biblio-online.ru/book/7DF1762C-ACA1-48D1-8C23-6D9F5F10D00E</a> | 1      |
| Л2.3 | Шамраев А.В. - Экологический мониторинг и экспертиза: учебное пособие - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2014.                                                                                  | <a href="http://www.iprbookshop.ru/24348.html">http://www.iprbookshop.ru/24348.html</a>                                                                   | 1      |
| Л2.4 | Шевченко Д. А., Лошаков А. В., Кипа Л. В., Одинцов С. В., Иванников Д. И., Трубачева Л. В. - Агроэкологический мониторинг: учебное пособие - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2017. | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=485016">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=485016</a>                             | 1      |
| Л2.5 | Гогмачдзе Г.Д. - Агроэкологический мониторинг почв и земельных ресурсов Российской Федерации: монография - Москва: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2010.                                      | <a href="http://www.iprbookshop.ru/13163.html">http://www.iprbookshop.ru/13163.html</a>                                                                   | 1      |
| Л2.6 | Каракеян В. И. - Экологический мониторинг: Учебник - М.: Издательство Юрайт, 2017.                                                                                                                                          | <a href="http://www.biblio-online.ru/book/332CAF6C-E1F1-42D3-86E2-A2218304CB0B">http://www.biblio-online.ru/book/332CAF6C-E1F1-42D3-86E2-A2218304CB0B</a> | 1      |

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|    |                               |
|----|-------------------------------|
| Э1 | Экологический мониторинг почв |
| Э2 |                               |

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

|         |                                                               |
|---------|---------------------------------------------------------------|
| 7.3.1.1 |                                                               |
| 7.3.1.2 | Microsoft Windows XP Professional (Open License: 47818817),   |
| 7.3.1.3 | 7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL),                          |
| 7.3.1.4 | Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение), |
| 7.3.1.5 | Google Chrome (Свободная лицензия BSD),                       |
| 7.3.1.6 | MsOffice Professional 2003 (Open License: 41902857).          |
| 7.3.1.7 |                                                               |

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |                                                                                                                                                                                                                    |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.3.2.1 |                                                                                                                                                                                                                    |
| 7.3.2.2 | Электронно-библиотечная система Курского государственного университета <a href="http://library-reader.kursksu.ru/">http://library-reader.kursksu.ru/</a>                                                           |
| 7.3.2.3 | Российский образовательный портал <a href="http://www.school.edu.ru/default.asp">http://www.school.edu.ru/default.asp</a>                                                                                          |
| 7.3.2.4 | Федеральный портал «Российское образование» <a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>                                                                                                                      |
| 7.3.2.5 | Электронная библиотечная система Курского государственного университета <a href="http://library-reader.kursksu.ru">http://library-reader.kursksu.ru</a>                                                            |
| 7.3.2.6 | Каталог Российского общеобразовательного портала <a href="http://window.edu.ru/window/catalog">http://window.edu.ru/window/catalog</a>                                                                             |
| 7.3.2.7 | Университетская библиотека онлайн: <a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>                                                                                                                 |
| 7.3.2.8 | НЭБ Elibrary: <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>                                                                                                                                                  |
| 7.3.2.9 | <a href="http://www.nature.ru">www.nature.ru</a> – сайт МГУ по всем разделам биологии, <a href="http://www.biodan.narod.ru/index.htm">www.biodan.narod.ru/index.htm</a> – информация по биологическим дисциплинам. |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|      |                                                                                                                                                                        |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1  | Лаборатория мониторинга объектов окружающей среды (№165) для проведения практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) |
| 7.2  | <input type="checkbox"/> комплекты учебных столов (7 шт.) и стульев (14 шт.); учебная доска                                                                            |
| 7.3  | <input type="checkbox"/> микроскоп тринокулярный «Микромед»,                                                                                                           |
| 7.4  | <input type="checkbox"/> микропрепараты,                                                                                                                               |
| 7.5  | <input type="checkbox"/> видеоокуляр DCM-800(8МП),                                                                                                                     |
| 7.6  | <input type="checkbox"/> весы электронные ВЛР-200,                                                                                                                     |
| 7.7  | <input type="checkbox"/> комплекс вольтамперометрический ТА-4 (программное обеспечение вольтамперометрического анализатора ТА-4),                                      |
| 7.8  | <input type="checkbox"/> мельница лабораторная,                                                                                                                        |
| 7.9  | <input type="checkbox"/> мешалка магнитная ,                                                                                                                           |
| 7.10 | <input type="checkbox"/> нитратанализатор портативный ИПЛ-103,                                                                                                         |
| 7.11 | <input type="checkbox"/> спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (программное обеспечение для спектрофотометра ПЭ-5300ВИ) ПЭ-5300ВИ,                                                 |

|      |                          |                                                                                                                                                                                       |
|------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.12 | <input type="checkbox"/> | термостат,                                                                                                                                                                            |
| 7.13 | <input type="checkbox"/> | флюориметр 05-3М,                                                                                                                                                                     |
| 7.14 | <input type="checkbox"/> | шкаф суховоздушный ШС-80-01,                                                                                                                                                          |
| 7.15 | <input type="checkbox"/> | ионселективные электроды,                                                                                                                                                             |
| 7.16 | <input type="checkbox"/> | лабораторная посуда ,                                                                                                                                                                 |
| 7.17 | <input type="checkbox"/> | мобильный ПК ASUS,                                                                                                                                                                    |
| 7.18 | <input type="checkbox"/> | проектор Epson -EMP 280                                                                                                                                                               |
| 7.19 |                          |                                                                                                                                                                                       |
| 7.20 |                          | Лекционная аудитория (№174) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации |
| 7.21 | <input type="checkbox"/> | комплекты учебных столов (22 шт.) и стульев (44 шт.); учебная доска                                                                                                                   |
| 7.22 | <input type="checkbox"/> | мобильный ПК ASUS,                                                                                                                                                                    |
| 7.23 | <input type="checkbox"/> | проектор Epson -EMP 280                                                                                                                                                               |
| 7.24 |                          | .                                                                                                                                                                                     |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимся на кафедре.

#### 1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

#### 1.2. Указания по подготовке к практическим занятиям (лабораторным работам)

Практические занятия (лабораторные работы) имеют следующую структуру:

- тема занятия;
- цель проведения занятия по соответствующим темам;
- задания, которые включают лабораторные работы, контрольные вопросы, ситуационные задачи;
- рекомендуемая литература.

Методические указания по подготовке к занятиям по дисциплине «Экологический мониторинг почв» утверждены на заседании кафедры от 22 февраля 2017 г, протокол №8, находятся на кафедре общей биологии и экологии в свободном доступе для студентов.

#### 1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе по дисциплине «Экологический мониторинг почв», утвержденных на заседании кафедры от 22 февраля 2017 г., протокол №8 и находятся на кафедре общей биологии и экологии в свободном доступе для студентов.

#### 1.6. Методические указания по работе с литературой

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература.

Основная литература – это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература – это учебные пособия, учебники, монографии, сборники научных трудов, различные справочники, энциклопедии, интернет-ресурсы.

В учебнике/учебном пособии следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект – краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата – точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы – концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация – очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме – наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
"Курский государственный университет"

Кафедра биологии и экологии

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания  
Ученого совета от 01.11.2021 г., №3

Рабочая программа дисциплины

МОДУЛЬ ПРОФИЛЯ

Бонитировка и оценка почв

Направление подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки: Экологическая экспертиза

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:  
экзамен(ы) 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&lt;Семестр<br/>на курсе&gt;</b> ) | <b>3 (2.1)</b> |     | Итого |     |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя                                                          | 12,7           |     |       |     |
| Вид занятий                                                     | УП             | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                                          | 12             | 12  | 12    | 12  |
| Практические                                                    | 14             | 14  | 14    | 14  |
| Итого ауд.                                                      | 26             | 26  | 26    | 26  |
| Контактная<br>работа                                            | 26             | 26  | 26    | 26  |
| Сам. работа                                                     | 46             | 46  | 46    | 46  |
| Часы на<br>контроль                                             | 36             | 36  | 36    | 36  |
| Итого                                                           | 108            | 108 | 108   | 108 |

Рабочая программа дисциплины Бонитировка и оценка почв / сост. ; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2021. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Бонитировка и оценка почв" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая экспертиза

Составитель(и):

© Курский государственный университет, 2021

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                                           |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Цель изучения дисциплины – освоение теоретических и практических проблем оценки почв и земель, как объектов природопользования, выявление основных тенденций формирования земельного рынка в регионах РФ. |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |         |
|--------------------|---------|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В.01 |
|--------------------|---------|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-1 : Способен проводить анализ информации при проведении оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования, анализ результатов расчетов по оценке воздействия на окружающую среду, наилучших доступных технологий, их экологических критериев и опыта применения**

**Знать:**

основы бонитировки почв и кадастровой оценки земель при проведении оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации производств

**Уметь:**

проводить полевые и камеральные исследования почв с целью их бонитировочной и кадастровой оценки

**Владеть:**

методами расчета бонитировочных баллов и оценочных показателей почв и земель

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем                                                                                  | Вид занятий | Семестр / Курс | Часов | Интерак. | Часы на пр. подгот. |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------|----------|---------------------|
|             | <b>Раздел 1.</b>                                                                                             | Раздел      |                |       |          |                     |
| 1.1         | История изучения почв России. Основные этапы                                                                 | Пр          | 3              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.2         | История изучения почв России. Основные этапы                                                                 | Лек         | 3              | 2     | 0        | 0                   |
|             | <b>Раздел 2.</b>                                                                                             | Раздел      |                |       |          |                     |
| 2.1         | Деградация почв                                                                                              | Лек         | 3              | 2     | 0        | 0                   |
| 2.2         | Физическая деградация. Химическая деградация. Биологическая деградация.                                      | Пр          | 3              | 2     | 0        | 0                   |
| 2.3         | Оценка уровня деградации почв России.                                                                        | Лек         | 3              | 2     | 0        | 0                   |
|             | <b>Раздел 3. Сохранение и рациональное использование почвенного плодородия земель в Российской Федерации</b> | Раздел      |                |       |          |                     |
| 3.1         | Нормативно-правовая база в области охраны почв                                                               | Лек         | 3              | 2     | 0        | 0                   |
| 3.2         | Основные законодательные, нормативно-правовые и методические документы, действующие в области охраны почв.   | Пр          | 3              | 2     | 0        | 0                   |
| 3.3         | Федеральная целевая программа «Повышение плодородия почв России».                                            | Ср          | 3              | 12    | 0        | 0                   |
|             | <b>Раздел 4. Бонитировка почв и государственная кадастровая оценка земель</b>                                | Раздел      |                |       |          |                     |
| 4.1         | Бонитировка почв и государственная кадастровая оценка земель                                                 | Лек         | 3              | 2     | 0        | 0                   |

|     |                                                                                                                                                            |        |   |    |   |   |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|----|---|---|
| 4.2 | Основные цели, задачи и методы бонитировки почв.                                                                                                           | Пр     | 3 | 2  | 0 | 0 |
| 4.3 | Основные цели, задачи и методы бонитировки почв.                                                                                                           | Лек    | 3 | 2  | 0 | 0 |
|     | <b>Раздел 5. Государственная кадастровая оценка земель отдельных категорий</b>                                                                             | Раздел |   |    |   |   |
| 5.1 | Государственная кадастровая оценка земель поселений. Государственная кадастровая оценка земель промышленности, энергетики, транспорта, сельского хозяйства | Пр     | 3 | 2  | 0 | 0 |
| 5.2 | Государственная кадастровая оценка земель связи, радиовещания, телевидения                                                                                 | Ср     | 3 | 2  | 0 | 0 |
|     | <b>Раздел 6. Применение индивидуальной оценки в рамках государственной оценки земель.</b>                                                                  | Раздел |   |    |   |   |
| 6.1 | Развитие государственной регистрации прав на земельные участки в Российской Федерации                                                                      | Пр     | 3 | 2  | 0 | 0 |
| 6.2 | Дореволюционный опыт России при становлении системы публичной регистрации. Современный опыт.                                                               | Ср     | 3 | 12 | 0 | 0 |
|     | <b>Раздел 7. Законодательная база регистрации земель.</b>                                                                                                  | Раздел |   |    |   |   |
| 7.1 | Земельный кодекс РСФСР 1991 г. и расширение понятия государственного земельного кадастра.                                                                  | Пр     | 3 | 2  | 0 | 0 |
| 7.2 | Земельный кодекс РФ и расширение понятия государственного земельного кадастра                                                                              | Ср     | 3 | 20 | 0 | 0 |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы для проведения текущей аттестации одобрены протоколом заседания кафедры биологии и экологии №13 от 20 июня 2021 года и является приложением к рабочей программе дисциплины.

### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

«Фонд оценочных средств по дисциплине «Бонитировка и оценка почв» утвержден на заседании кафедры от 20 июня 2021 года, протокол № 13 и является приложением к рабочей программе».

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Заглавие                                                                                                  | Эл. адрес | Кол-во |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
| Л1.1 | Никонова М.А., Данилов П.А. - Естествознание. Землеведение: учеб. пособие для вузов - М.: Академия, 2011. |           | 10     |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Заглавие                                                                                                                                                                                         | Эл. адрес                                                                                             | Кол-во |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л2.1 | Добровольский В. В. - География почв с основами почвоведения: Учеб. для вузов - М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001.                                                                            |                                                                                                       | 9      |
| Л2.2 | Геннадиев А.Н., Глазовская М.А. - География почв с основами почвоведения: Учебник: Рек. МО - М.: Высшая школа, 2005.                                                                             |                                                                                                       | 40     |
| Л2.3 | Востокова Л.Б., Булгаков Д.С., Орешникова Н.В., Яковлев А.С., Шоба С.А., Яковлев А.С. - Бонитировка почв в системе земельного кадастра: учеб. пособие для вузов, рек УМО - М.: МАКС Пресс, 2010. |                                                                                                       | 2      |
| Л2.4 | Селиверстов Ю.П., Бобков А.А. - Землеведение: учеб. пособие для вузов, доп. МО РФ - М.: Академия, 2007.                                                                                          |                                                                                                       | 1      |
| Л2.5 | Козлова Г. В. - География почв с основами почвоведения: метод. рекомендации к лабораторным занятиям - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2015.                                                     | <a href="http://elibrary.kursksu.ru/etrud/000432.pdf">http://elibrary.kursksu.ru/etrud/000432.pdf</a> | 1      |

| <b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>         |                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.3.1.1                                                | Microsoft Windows XP Professional (Open License: 47818817),                                                                |
| 7.3.1.2                                                | 7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL),                                                                                       |
| 7.3.1.3                                                | Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение),                                                              |
| 7.3.1.4                                                | Google Chrome (Свободная лицензия BSD),                                                                                    |
| 7.3.1.5                                                | MsOffice Professional 2003 (Open License: 41902857).                                                                       |
| <b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b> |                                                                                                                            |
| 7.3.2.1                                                | <a href="http://195.93.165.10:2280">http://195.93.165.10:2280</a> – электронный каталог библиотеки КГУ,                    |
| 7.3.2.2                                                | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> – научная электронная библиотека,                                      |
| 7.3.2.3                                                | <a href="http://www.nature.ru">www.nature.ru</a> – сайт МГУ по всем разделам биологии,                                     |
| 7.3.2.4                                                | <a href="http://www.biodan.narod.ru/index.htm">www.biodan.narod.ru/index.htm</a> – информация по биологическим дисциплинам |

| <b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1                                                               | Лаборатория экомониторинга (№165) для проведения практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)                                       |
| 7.2                                                               | <input type="checkbox"/> комплекты учебных столов (7 шт.) и стульев (14 шт.); учебная доска                                                                                           |
| 7.3                                                               | <input type="checkbox"/> микроскоп тринокулярный «Микромед»,                                                                                                                          |
| 7.4                                                               | <input type="checkbox"/> микропрепараты,                                                                                                                                              |
| 7.5                                                               | <input type="checkbox"/> видеоокуляр DCM-800(8МП),                                                                                                                                    |
| 7.6                                                               | <input type="checkbox"/> весы электронные ВЛР-200,                                                                                                                                    |
| 7.7                                                               | <input type="checkbox"/> комплекс вольтамперометрический ТА-4 (программное обеспечение вольтамперометрического анализатора ТА-4),                                                     |
| 7.8                                                               | <input type="checkbox"/> мельница лабораторная,                                                                                                                                       |
| 7.9                                                               | <input type="checkbox"/> мешалка магнитная ,                                                                                                                                          |
| 7.10                                                              | <input type="checkbox"/> нитратанализатор портативный ИПЛ-103,                                                                                                                        |
| 7.11                                                              | <input type="checkbox"/> спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (программное обеспечение для спектрофотометра ПЭ-5300ВИ) ПЭ-5300ВИ,                                                                |
| 7.12                                                              | <input type="checkbox"/> термостат,                                                                                                                                                   |
| 7.13                                                              | <input type="checkbox"/> флюориметр 05-3М,                                                                                                                                            |
| 7.14                                                              | <input type="checkbox"/> шкаф суховоздушный ШС-80-01,                                                                                                                                 |
| 7.15                                                              | <input type="checkbox"/> ионселективные электроды,                                                                                                                                    |
| 7.16                                                              | <input type="checkbox"/> лабораторная посуда ,                                                                                                                                        |
| 7.17                                                              | <input type="checkbox"/> мобильный ПК ASUS,                                                                                                                                           |
| 7.18                                                              | <input type="checkbox"/> проектор Epson -EMP 280                                                                                                                                      |
| 7.19                                                              |                                                                                                                                                                                       |
| 7.20                                                              | Лекционная аудитория (№174) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации |
| 7.21                                                              | <input type="checkbox"/> комплекты учебных столов (22 шт.) и стульев (44 шт.); учебная доска                                                                                          |
| 7.22                                                              | <input type="checkbox"/> мобильный ПК ASUS,                                                                                                                                           |
| 7.23                                                              | <input type="checkbox"/> проектор Epson -EMP 280                                                                                                                                      |

| <b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)</p> <p>Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимся на кафедре.</p> <p>1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа</p> <p>Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.</p> <p>1.2. Указания по подготовке к занятиям семинарского типа:</p> <p>Лабораторные занятия по дисциплине имеют следующую структуру:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тема лабораторной работы;</li> <li>- цели проведения лабораторного занятия по соответствующим темам;</li> <li>- задания состоят из выполнения практических действий, контрольных вопросов, решения ситуационных задач, формулирование выводов и рекомендаций с целью моделирования и прогнозирования последствий</li> </ul> |

профессиональной деятельности.

- домашнее задание, рекомендуемая литература.

«Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям по дисциплине "Бонитировка и оценка почв" утверждены на заседании кафедры №13 от 20 июня 2021 года, находятся на кафедре «Биологии и экологии» в свободном доступе для студентов.

### 1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По основным темам учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе по дисциплине "Бонитировка и оценка почв" утвержденных на заседании кафедры №13 от 20 июня 2021 года и находятся на кафедре "Биологии и экологии» в свободном доступе для студентов.

### 1.6. Методические указания по работе с литературой

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература.

Основная литература - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это монографии, различные справочники, интернет ресурсы.

В учебнике следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие.

Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
"Курский государственный университет"

Кафедра биологии и экологии

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания  
Ученого совета от 01.11.2021 г., №3

Рабочая программа дисциплины  
МОДУЛЬ ПРОФИЛЯ  
Основы экспертно-аналитической деятельности

Направление подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки: Экологическая экспертиза

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 4 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:  
экзамен(ы) 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>)      | 4 (2.2) |     | Итого |     |
|------------------------------------------------|---------|-----|-------|-----|
| Неделя                                         | 10,2    |     |       |     |
| Вид занятий                                    | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                         | 10      | 10  | 10    | 10  |
| Лабораторные                                   | 20      | 20  | 20    | 20  |
| В том числе инт.                               | 2       | 2   | 2     | 2   |
| В том числе в<br>форме<br>практ.подготовк<br>и | 8       | 8   | 8     | 8   |
| Итого ауд.                                     | 30      | 30  | 30    | 30  |
| Контактная<br>работа                           | 30      | 30  | 30    | 30  |
| Сам. работа                                    | 78      | 78  | 78    | 78  |
| Часы на<br>контроль                            | 36      | 36  | 36    | 36  |
| Итого                                          | 144     | 144 | 144   | 144 |

Курс 2021

Рабочая программа дисциплины Основы экспертно-аналитической деятельности / сост. д.с.-х. наук, Профессор, Проценко Елена Петровна; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2021. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Основы экспертно-аналитической деятельности" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая экспертиза

Составитель(и):

д.с.-х. наук, Профессор, Проценко Елена Петровна

© Курский государственный университет, 2021

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Цель: получение специальных знаний в области экспертно-аналитических исследований, изучение основ экологической экспертизы, проводимой по решению правоохранительных органов с целью оценки экологического состояния окружающей среды и определения нанесенного ущерба |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |         |
|--------------------|---------|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В.01 |
|--------------------|---------|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-1 : Способен проводить анализ информации при проведении оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования, анализ результатов расчетов по оценке воздействия на окружающую среду, наилучших доступных технологий, их экологических критериев и опыта применения**

**Знать:**

способы организации и особенности проведения экологических экспертиз различных уровней и промышленных объектов при их расширении, реконструкции и модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования

**Уметь:**

выполнять научно-исследовательские, научно-производственные, научно-аналитические работы в ходе проведения судебных экологических экспертиз

**Владеть:**

углубленными знаниями в области подготовки информационной базы и анализа результатов расчетов по ОВОС, их экологических критериев и опыта применения для принятия оптимальных экспертных решений

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем                                                                                                                                                                  | Вид занятий | Семестр / Курс | Часов | Интерак. | Часы на пр. подгот. |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------|----------|---------------------|
|             | <b>Раздел 1.</b>                                                                                                                                                                             | Раздел      |                |       |          |                     |
| 1.1         | Общая характеристика экологических правонарушений. Законодательство по вопросам природопользования и охраны окружающей среды.                                                                | Лек         | 4              | 4     | 0        | 0                   |
| 1.2         | Возможности использования судебной экспертизы для установления фактических обстоятельств негативного антропогенного воздействия.                                                             | Лек         | 4              | 2     | 2        | 0                   |
| 1.3         | Современные методические подходы к исследованию объектов судебно-экологической экспертизы. Общенаучные и специальные методы, используемые при производстве судебно-экологической экспертизы. | Лек         | 4              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.4         | Производство судебной экспертизы по фактам нарушения законодательства об охране атмосферного воздуха.                                                                                        | Лаб         | 4              | 4     | 0        | 4                   |
| 1.5         | Производство судебной экспертизы по фактам нарушения законодательства об охране водных объектов.                                                                                             | Лаб         | 4              | 4     | 0        | 0                   |
| 1.6         | Производство судебно-экологической экспертизы для установления вредных последствий деятельности промышленных, коммунальных, иных предприятий и транспорта.                                   | Лаб         | 4              | 6     | 0        | 4                   |

|      |                                                                                                                                                                                                                     |     |   |    |   |   |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|----|---|---|
| 1.7  | Структура заключения судебного эксперта-эколога. Классификация видов судебно-экологической экспертизы по объектам исследования.                                                                                     | Лек | 4 | 2  | 0 | 0 |
| 1.8  | Использование специальных знаний в ходе досудебного и судебного производства по фактам лесонарушений, в том числе истребления, повреждения и истощения лесов.                                                       | Лаб | 4 | 6  | 0 | 0 |
| 1.9  | Отбор образцов для судебно-экологической экспертизы. Понятие образца и виды образцов для сравнительного исследования. Этапы подготовки к получению сравнительных образцов СЭЭ. Условия доброкачественности образцов | Ср  | 4 | 28 | 0 | 0 |
| 1.10 | Метрология в судебной экологической экспертизе<br>Методы полевого обследования территории, подвергшейся негативному антропогенному воздействию.                                                                     | Ср  | 4 | 10 | 0 | 0 |
| 1.11 | Возможности использования характеристик микро- и мезофауны в качестве криминалистически значимых признаков при производстве судебно-экологической экспертизы.                                                       | Ср  | 4 | 20 | 0 | 0 |
| 1.12 | Оценка экологического состояния атмосферного воздуха. Взаимодействие судебных экспертов с представителями органов государственного контроля в области гидрометеорологии и мониторинга окружающей среды.             | Ср  | 4 | 20 | 0 | 0 |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы по дисциплине одобрены протоколом заседания кафедры биологии и экологии №13 от 20 июня 2020 года и являются приложением к рабочей программе дисциплины.

### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы по дисциплине одобрены протоколом заседания кафедры общей биологии и экологии №13 от 20 июня 2016 года и являются приложением к рабочей программе дисциплины.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Заглавие                                                                                                                                                                  | Эл. адрес                                                                                                                                                 | Кол-во |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л1.1 | Кукин П. П. - Экологическая экспертиза и экологический аудит: Учебник и практикум - М.: Издательство Юрайт, 2017.                                                         | <a href="http://www.biblio-online.ru/book/CF1D2767-0638-4526-B1AA-3A19E05D3FE8">http://www.biblio-online.ru/book/CF1D2767-0638-4526-B1AA-3A19E05D3FE8</a> | 1      |
| Л1.2 | Василенко Т.А., Свергузова С.В. - Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов: учебное пособие - Москва: Инфра-Инженерия, 2017. | <a href="http://www.iprbookshop.ru/69001.html">http://www.iprbookshop.ru/69001.html</a>                                                                   | 1      |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|  | Заглавие | Эл. адрес | Кол-во |
|--|----------|-----------|--------|
|--|----------|-----------|--------|

|                                                        | Заглавие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Эл. адрес                                                                                                                   | Кол-во |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л2.1                                                   | Мандра Ю.А., Лысенко И.О., Степаненко Е.Е., Кондратьева А.А. - Экологическая экспертиза природно-территориальных комплексов: учебно-методическое пособие - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013.                                                                                                                                                                                | <a href="http://www.iprbookshop.ru/47386.html">http://www.iprbookshop.ru/47386.html</a>                                     | 1      |
| <b>6.1.3. Методические разработки</b>                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                             |        |
|                                                        | Заглавие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Эл. адрес                                                                                                                   | Кол-во |
| Л3.1                                                   | Степановских А. С. - Общая экология - Москва: Юнити-Дана, 2015.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=118337">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=118337</a> | 1      |
| Л3.2                                                   | Манухина Л.А., Якубов Х.Г., Ткаченко В.Б. - Экологическая экспертиза проектов и объектов недвижимости: учебно-методическое пособие - Москва: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2016.                                                                                                                                                                                 | <a href="http://www.iprbookshop.ru/58230.html">http://www.iprbookshop.ru/58230.html</a>                                     | 1      |
| <b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                             |        |
| 7.3.1.1                                                | Microsoft Windows XP Professional (Open License: 47818817),                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                             |        |
| 7.3.1.2                                                | 7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL),                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                             |        |
| 7.3.1.3                                                | Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение),                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                             |        |
| 7.3.1.4                                                | Google Chrome (Свободная лицензия BSD),                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                             |        |
| 7.3.1.5                                                | MsOffice Professional 2003 (Open License: 41902857).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                             |        |
| 7.3.1.6                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                             |        |
| <b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                             |        |
| 7.3.2.1                                                | <a href="http://195.93.165.10:2280">http://195.93.165.10:2280</a> – электронный каталог библиотеки КГУ, <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> – научная электронная библиотека, <a href="http://www.nature.ru">www.nature.ru</a> – сайт МГУ по всем разделам биологии, <a href="http://www.biodan.narod.ru/index.htm">www.biodan.narod.ru/index.htm</a> – информация по биологическим дисциплинам. |                                                                                                                             |        |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|     |                                                                                                                                                                                       |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 | Лекционная аудитория (№174) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации |
| 7.2 | <input type="checkbox"/> комплекты учебных столов (22 шт.) и стульев (44 шт.); учебная доска                                                                                          |
| 7.3 | <input type="checkbox"/> мобильный ПК ASUS,                                                                                                                                           |
| 7.4 | <input type="checkbox"/> проектор Epson -EMP 280,                                                                                                                                     |
| 7.5 |                                                                                                                                                                                       |
| 7.6 | Лаборатория мониторинга объектов окружающей среды (№165) для проведения практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)                |
| 7.7 | <input type="checkbox"/> комплекты учебных столов (7 шт.) и стульев (14 шт.); учебная доска                                                                                           |
| 7.8 | <input type="checkbox"/> мобильный ПК ASUS,                                                                                                                                           |
| 7.9 | <input type="checkbox"/> проектор Epson -EMP 280                                                                                                                                      |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

### 1. Методические указания по освоению дисциплины

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимся на кафедре.

#### 1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

#### 1.2. Указания по подготовке к занятиям семинарского типа

Лабораторные занятия имеют следующую структуру:

- тема лабораторного занятия;
- цель проведения лабораторного занятия по соответствующим темам;
- практические задания по работе с муляжами, атласом, влажными препаратами,
- рекомендуемая литература.

«Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям по дисциплине «Анатомия и морфология человека» утверждены на заседании кафедры №13 от 20 июня 2021 года, находятся на кафедре общей биологии и экологии в свободном доступе для студентов.

#### 1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе по дисциплине «Основы экспертно-аналитической деятельности"» утвержденных на заседании кафедры и находятся на кафедре общей биологии и экологии в свободном доступе для студентов.

#### 1.6. Методические указания по работе с литературой

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература.

Основная литература - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

В учебнике/ учебном пособии следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
"Курский государственный университет"

Кафедра биологии и экологии

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания  
Ученого совета от 01.11.2021 г., №3

Рабочая программа дисциплины

МОДУЛЬ ПРОФИЛЯ

Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду

Направление подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки: Экологическая экспертиза

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 7 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:  
экзамен(ы) 4

зачет(ы) 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>)      | 3 (2.1) |    | 4 (2.2) |    | Итого |     |
|------------------------------------------------|---------|----|---------|----|-------|-----|
| Неделя                                         | 12,7    |    | 10,2    |    |       |     |
| Вид занятий                                    | УП      | РП | УП      | РП | УП    | РП  |
| Лекции                                         | 18      | 18 | 20      | 20 | 38    | 38  |
| Лабораторные                                   |         |    | 20      | 20 | 20    | 20  |
| Практические                                   | 20      | 20 |         |    | 20    | 20  |
| В том числе инт.                               | 4       | 4  |         |    | 4     | 4   |
| В том числе в<br>форме<br>практ.подготовк<br>и |         |    | 6       | 6  | 6     | 6   |
| Итого ауд.                                     | 38      | 38 | 40      | 40 | 78    | 78  |
| Контактная<br>работа                           | 38      | 38 | 40      | 40 | 78    | 78  |
| Сам. работа                                    | 70      | 70 | 68      | 68 | 138   | 138 |
| Часы на<br>контроль                            |         |    | 36      | 36 | 36    | 36  |

Курс 2021

Рабочая программа дисциплины Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду / сост. д. с.-х. наук, Профессор, Проценко Елена Петровна; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2021. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая экспертиза

Составитель(и):

д. с.-х. наук, Профессор, Проценко Елена Петровна

© Курский государственный университет, 2021

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Цель курса - заложить у студентов основы знаний по экологическому сопровождению любой человеческой деятельности, научить использовать методы и принципы оценки воздействия на окружающую природную среду и проведения государственной и общественной экологической экспертизы. |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |         |
|--------------------|---------|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В.01 |
|--------------------|---------|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-1 : Способен проводить анализ информации при проведении оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования, анализ результатов расчетов по оценке воздействия на окружающую среду, наилучших доступных технологий, их экологических критериев и опыта применения**

**Знать:**

знает основные законы и нормативную документацию при проведении государственной экологической экспертизы и ОВОС при расширении, реконструкции и модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования

**Уметь:**

умеет использовать текстовые редакторы (процессоры) для создания и оформления информации при проведении экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду, планировать по результатам оценки мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду, в том числе при введении нового оборудования

**Владеть:**

владеет (имеет практический опыт) навыками анализа информации при проведении экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции, модернизации действующих производств и технологий, методами формирования для руководства организации предложений по применению наилучших доступных технологий

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем                                                                                                                  | Вид занятий | Семестр / Курс | Часов | Интерак. | Часы на пр. подгот. |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------|----------|---------------------|
|             | <b>Раздел 1. Организация и развитие управлением воздействия на окружающую среду в Российской Федерации</b>                                   | Раздел      |                |       |          |                     |
| 1.1         | Методологические и организационные вопросы экологической экспертизы и ОВОС                                                                   | Лек         | 3              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.2         | Основные экологические показатели, используемые при анализе состояния биосферы                                                               | Пр          | 3              | 2     | 2        | 0                   |
| 1.3         | Сведения об экологической экспертизе проектов федерального уровня и оценке воздействия на окружающую среду (ОВОС) на примере Курской области | Ср          | 3              | 20    | 0        | 0                   |
| 1.4         | Цели и задачи экологической экспертизы и ОВОС. Принципы экологической экспертизы и ОВОС.                                                     | Пр          | 3              | 4     | 2        | 0                   |
| 1.5         | Нормативно-правовые основы организации и проведения экологической экспертизы и ОВОС                                                          | Лек         | 3              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.6         | Правовые основы экологической экспертизы и проектирования                                                                                    | Ср          | 3              | 12    | 0        | 0                   |

|      |                                                                                                                                |        |   |    |   |   |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|----|---|---|
| 1.7  | Государственная экологическая экспертиза и специально уполномоченные государственные органы в области экологической экспертизы | Лек    | 3 | 2  | 0 | 0 |
| 1.8  | Основные субъекты государственной экологической экспертизы. Объекты экологической экспертизы и ОВОС                            | Пр     | 3 | 2  | 0 | 0 |
| 1.9  | Полномочия органов местного самоуправления в области экологической экспертизы                                                  | Лек    | 3 | 2  | 0 | 0 |
| 1.10 | Порядок работы экспертной комиссии государственной экологической экспертизы                                                    | Пр     | 3 | 2  | 0 | 0 |
| 1.11 | Заключение государственной экологической экспертизы, его подготовка и утверждение                                              | Пр     | 3 | 4  | 0 | 0 |
| 1.12 | Организация и проведение общественной экологической экспертизы                                                                 | Лек    | 3 | 2  | 0 | 0 |
|      | <b>Раздел 2. Экологические требования к проведению оценки воздействия на окружающую среду</b>                                  | Раздел |   |    |   |   |
| 2.1  | Общие и специальные экологические требования к объектам                                                                        | Лек    | 3 | 2  | 0 | 0 |
| 2.2  | Экологическое обоснование хозяйственной деятельности в прединвестиционной и проектной документации                             | Ср     | 3 | 18 | 0 | 0 |
| 2.3  | Основные этапы жизненного цикла объектов и место в них экологической экспертизы и ОВОС                                         | Лек    | 3 | 2  | 0 | 0 |
| 2.4  | Экологические требования к созданию и эксплуатации хозяйственных и иных объектов                                               | Ср     | 3 | 20 | 0 | 0 |
| 2.5  | Этапы процедуры оценки воздействия на окружающую среду                                                                         | Лек    | 3 | 2  | 0 | 0 |
| 2.6  | Проведение исследований по ОВОС и подготовка предварительных материалов                                                        | Пр     | 3 | 2  | 0 | 0 |
| 2.7  | Содержание технического задания на проведение Оценки воздействия на окружающую среду                                           | Пр     | 3 | 4  | 0 | 0 |
| 2.8  | Оценка воздействия и прогноз изменений в окружающей среде                                                                      | Лек    | 4 | 2  | 0 | 0 |
| 2.9  | Качественные и количественные показатели воздействия. Критерии выбора показателей                                              | Лаб    | 4 | 2  | 0 | 0 |
| 2.10 | Создание макета проекта ОВОС по материалам общественных слушаний                                                               | Ср     | 4 | 30 | 0 | 0 |
| 2.11 | Основные экологические показатели, используемые при анализе состояния биосферы                                                 | Лек    | 4 | 4  | 0 | 0 |
| 2.12 | Особенности организации и проведения общественной экологической экспертизы по объектам Курской области                         | Лаб    | 4 | 4  | 0 | 4 |
| 2.13 | Лабораторные методы изучения объектов окружающей среды                                                                         | Лек    | 4 | 4  | 0 | 0 |
| 2.14 | Оценка воздействия на растительный и животный мир в экологической экспертизе                                                   | Лек    | 4 | 2  | 0 | 0 |

|      |                                                                                                    |     |   |    |   |   |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|----|---|---|
| 2.15 | Расчеты ущербов, причиненных объектам растительного и животного мира                               | Лаб | 4 | 2  | 0 | 2 |
| 2.16 | Оценка воздействия на литосферу и подземные воды при проведении ОВОС                               | Лек | 4 | 2  | 0 | 0 |
| 2.17 | Оценка воздействия на атмосферу при проведении ОВОС                                                | Лек | 4 | 4  | 0 | 0 |
| 2.18 | Оценка воздействия на атмосферу при проектировании                                                 | Ср  | 4 | 4  | 0 | 0 |
| 2.19 | Оценка воздействия на почву при проектировании                                                     | Лаб | 4 | 2  | 0 | 0 |
| 2.20 | Государственный экологический контроль за исполнением требований заключения ГЭЭ                    | Ср  | 4 | 6  | 0 | 0 |
| 2.21 | Процедура проведения общественной экологической экспертизы<br>Экологическое заключение             | Лек | 4 | 2  | 0 | 0 |
| 2.22 |                                                                                                    | Лаб | 4 | 4  | 0 | 0 |
| 2.23 | Экологическое обоснование хозяйственной деятельности в прединвестиционной и проектной документации | Ср  | 4 | 4  | 0 | 0 |
| 2.24 | Оценка воздействия на поверхностные воды в экологической экспертизе                                | Лек | 3 | 2  | 0 | 0 |
| 2.25 | Регламенты проведения процедуры ЭЭ и ОВОС                                                          | Лаб | 4 | 6  | 0 | 0 |
| 2.26 | Процедура проведения крупного федерального проекта на примере Курской области                      | Ср  | 4 | 24 | 0 | 0 |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы по дисциплине одобрены протоколом заседания кафедры биологии и экологии №13 от 20 июня 2021 года и являются приложением к рабочей программе дисциплины.

### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы по дисциплине одобрены протоколом заседания кафедры общей биологии и экологии №13 от 20 июня 2016 года и являются приложением к рабочей программе дисциплины.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Заглавие                                                                                                                                                                                                            | Эл. адрес | Кол-во |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
| Л1.1 | Проценко Е.П., Бабкина Л.А., Балабина И.П., Прусаченко А.В., Клеева Н.А. - Экологическая экспертиза объектов окружающей среды (литосфера и почвы): учеб. электрон. пособие - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2014. |           | 1      |
| Л1.2 | Питулько В.М. - Экологическая экспертиза: учеб. пособие, доп. МО РФ - М.: Академия, 2010.                                                                                                                           |           | 5      |
| Л1.3 | Проценко Е.П., Балабина И.П., Клеева Н.А., Прусаченко А.В. - Экологическая экспертиза и оценка воздействия на атмосферу: учеб. пособие - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2010.                                     |           | 3      |
| Л1.4 | Проценко Е.П., Прусаченко А.В., Клеева Н.А. - Экологическая экспертиза и оценка воздействия на литосферу и почвы: учеб. пособие - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2010.                                            |           | 4      |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Заглавие                                                                                          | Эл. адрес | Кол-во |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
| Л2.1 | под ред. В.М.Питулько - Экологическая экспертиза: учеб. пособие, доп. МО РФ - М.: Академия, 2006. |           | 10     |
| Л2.2 | под ред. В.М.Питулько - Экологическая экспертиза: учеб. пособие, доп. МО РФ - М.: Академия, 2006. |           | 1      |

|                                                        | Заглавие                                                                                                                    | Эл. адрес | Кол-во |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
| Л2.3                                                   | Питулько В. М. - Экологическая экспертиза: учеб. пособие: доп. МО РФ - Москва: Академия, 2005.                              |           | 40     |
| Л2.4                                                   | Питулько В. М. - Экологическая экспертиза: учеб. пособие: доп. МО РФ - Москва: Академия, 2004.                              |           | 12     |
| <b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>         |                                                                                                                             |           |        |
| 7.3.1.1                                                | Microsoft Windows XP Professional (Open License: 47818817),                                                                 |           |        |
| 7.3.1.2                                                | 7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL),                                                                                        |           |        |
| 7.3.1.3                                                | Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение),                                                               |           |        |
| 7.3.1.4                                                | Google Chrome (Свободная лицензия BSD),                                                                                     |           |        |
| 7.3.1.5                                                | MsOffice Professional 2003 (Open License: 41902857).                                                                        |           |        |
| <b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b> |                                                                                                                             |           |        |
| 7.3.2.1                                                | <a href="http://195.93.165.10:2280">http://195.93.165.10:2280</a> – электронный каталог библиотеки КГУ,                     |           |        |
| 7.3.2.2                                                | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> – научная электронная библиотека,                                       |           |        |
| 7.3.2.3                                                | <a href="http://www.nature.ru">www.nature.ru</a> – сайт МГУ по всем разделам биологии,                                      |           |        |
| 7.3.2.4                                                | <a href="http://www.biodan.narod.ru/index.htm">www.biodan.narod.ru/index.htm</a> – информация по биологическим дисциплинам. |           |        |

| <b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1                                                               | Лаборатория мониторинга объектов окружающей среды (№165) для проведения практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)                |
| 7.2                                                               | <input type="checkbox"/> комплекты учебных столов (7 шт.) и стульев (14 шт.); учебная доска                                                                                           |
| 7.3                                                               | <input type="checkbox"/> микроскоп тринокулярный «Микромед»,                                                                                                                          |
| 7.4                                                               | <input type="checkbox"/> микропрепараты,                                                                                                                                              |
| 7.5                                                               | <input type="checkbox"/> видеоокуляр DCM-800(8МП),                                                                                                                                    |
| 7.6                                                               | <input type="checkbox"/> весы электронные ВЛР-200,                                                                                                                                    |
| 7.7                                                               | <input type="checkbox"/> комплекс вольтамперометрический ТА-4 (программное обеспечение вольтамперометрического анализатора ТА-4),                                                     |
| 7.8                                                               | <input type="checkbox"/> мельница лабораторная,                                                                                                                                       |
| 7.9                                                               | <input type="checkbox"/> мешалка магнитная ,                                                                                                                                          |
| 7.10                                                              | <input type="checkbox"/> нитратанализатор портативный ИПЛ-103,                                                                                                                        |
| 7.11                                                              | <input type="checkbox"/> спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (программное обеспечение для спектрофотометра ПЭ-5300ВИ) ПЭ-5300ВИ,                                                                |
| 7.12                                                              | <input type="checkbox"/> термостат,                                                                                                                                                   |
| 7.13                                                              | <input type="checkbox"/> флюориметр 05-3М,                                                                                                                                            |
| 7.14                                                              | <input type="checkbox"/> шкаф суховоздушный ШС-80-01,                                                                                                                                 |
| 7.15                                                              | <input type="checkbox"/> ионселективные электроды,                                                                                                                                    |
| 7.16                                                              | <input type="checkbox"/> лабораторная посуда ,                                                                                                                                        |
| 7.17                                                              | <input type="checkbox"/> мобильный ПК ASUS,                                                                                                                                           |
| 7.18                                                              | <input type="checkbox"/> проектор Epson -EMP 280                                                                                                                                      |
| 7.19                                                              |                                                                                                                                                                                       |
| 7.20                                                              | Лекционная аудитория (№174) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации |
| 7.21                                                              | <input type="checkbox"/> комплекты учебных столов (22 шт.) и стульев (44 шт.); учебная доска                                                                                          |
| 7.22                                                              | <input type="checkbox"/> мобильный ПК ASUS,                                                                                                                                           |
| 7.23                                                              | <input type="checkbox"/> проектор Epson -EMP 280                                                                                                                                      |
| 7.24                                                              | Почвенные карты                                                                                                                                                                       |

| <b>8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)</p> <p>Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимся на кафедре.</p> <p>1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа</p> <p>Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к</p> |

преподавателю на занятиях семинарского типа.

#### 1.2. Указания по подготовке к занятиям семинарского типа:

Лабораторные занятия по дисциплине имеют следующую структуру:

- тема лабораторной работы;
- цели проведения лабораторного занятия по соответствующим темам;
- задания состоят из выполнения практических действий, контрольных вопросов, решения ситуационных задач, формулирование выводов и рекомендаций с целью моделирования и прогнозирования последствий профессиональной деятельности.
- домашнее задание, рекомендуемая литература.

«Методические указания по подготовке лабораторным занятиям по дисциплине "Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду" утверждены на заседании кафедры №13 от 20 июня 2021 года, находятся на кафедре «Биологии и экологии» в свободном доступе для студентов.

#### 1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По основным темам учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе по дисциплине "Экологическая экспертиза и оценка воздействия на окружающую среду" утвержденных на заседании кафедры №13 от 20 июня 2021 года и находятся на кафедре «Биологии и экологии» в свободном доступе для студентов.

#### 1.6. Методические указания по работе с литературой

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература.

Основная литература - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это монографии, различные справочники, интернет ресурсы.

В учебнике следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие.

Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
"Курский государственный университет"

Кафедра биологии и экологии

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания  
Ученого совета от 01.11.2021 г., №3

Рабочая программа дисциплины  
МОДУЛЬ ПРОФИЛЯ  
Теория и практика экологического нормирования

Направление подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки: Экологическая экспертиза

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 4 (2.2) |     | Итого |     |
|-------------------------------------------|---------|-----|-------|-----|
| Неделя                                    | 10,2    |     |       |     |
| Вид занятий                               | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                    | 10      | 10  | 10    | 10  |
| Практические                              | 20      | 20  | 20    | 20  |
| В том числе инт.                          | 2       | 2   | 2     | 2   |
| Итого ауд.                                | 30      | 30  | 30    | 30  |
| Контактная<br>работа                      | 30      | 30  | 30    | 30  |
| Сам. работа                               | 78      | 78  | 78    | 78  |
| Итого                                     | 108     | 108 | 108   | 108 |

Рабочая программа дисциплины Теория и практика экологического нормирования / сост. ; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2021. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Теория и практика экологического нормирования" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая экспертиза

Составитель(и):

© Курский государственный университет, 2021

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Цель преподавания дисциплины состоит в изучении основ экологического нормирования, в том числе санитарно-гигиенического нормирования, ресурсно-производственного и экосистемного, освоении основных нормативных документов в области охраны окружающей среды |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |         |
|--------------------|---------|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В.01 |
|--------------------|---------|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-1 : Способен проводить анализ информации при проведении оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования, анализ результатов расчетов по оценке воздействия на окружающую среду, наилучших доступных технологий, их экологических критериев и опыта применения**

**Знать:**

знать нормативно-методические подходы к нормированию в РФ

**Уметь:**

уметь проводить анализ нормативной документации федерального и регионального уровней при проведении оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции и модернизации производств

**Владеть:**

владеть методами нормирования воздействий на окружающую среду, в том числе, нормирования воздействий наилучших доступных технологий, их экологических критериев и опыта применения

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем                                                                                                                                                                                       | Вид занятий | Семестр / Курс | Часов | Интерак. | Часы на пр. подгот. |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------|----------|---------------------|
|             | <b>Раздел 1. Экологическое нормирование</b>                                                                                                                                                                       | Раздел      |                |       |          |                     |
| 1.1         | КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО НОРМИРОВАНИЯ                                                                                                                                                                 | Лек         | 4              | 2     | 2        | 0                   |
| 1.2         | История, объект, предмет и структура экологического нормирования<br>Нормативно-правовое обеспечение экологического нормирования                                                                                   | Пр          | 4              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.3         | Структура и функции органов федеральной власти в области экологического нормирования                                                                                                                              | Ср          | 4              | 4     | 0        | 0                   |
| 1.4         | Расчет массы выброса загрязняющих веществ                                                                                                                                                                         | Пр          | 4              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.5         | Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ                                                                                                                                                                | Пр          | 4              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.6         | Производственно-ресурсное нормирование                                                                                                                                                                            | Лек         | 4              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.7         | Нормирование безопасности производства                                                                                                                                                                            | Пр          | 4              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.8         | Экологическое нормирование рационального использования и охраны природных ресурсов. Земельные ресурсы. Водные ресурсы. Минерально-сырьевые ресурсы. Лесные ресурсы. Ресурсы животного мира. Рекреационные ресурсы | Ср          | 4              | 12    | 0        | 0                   |

|      |                                                                                                                                                                          |     |   |   |   |   |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|---|---|---|
| 1.9  | Перспективы развития экологического нормирования охраны и рационального использования природных ресурсов                                                                 | Ср  | 4 | 9 | 0 | 0 |
| 1.10 | Экономическое стимулирование в производственно-ресурсном направлении экологического нормирования                                                                         | Ср  | 4 | 9 | 0 | 0 |
| 1.11 | Нормативно-правовое обеспечение экологического нормирования                                                                                                              | Лек | 4 | 2 | 0 | 0 |
| 1.12 | Оценка степени опасности загрязнения почвы химическими веществами                                                                                                        | Ср  | 4 | 8 | 0 | 0 |
| 1.13 | Гигиеническая оценка почв, используемых для выращивания сельскохозяйственных растений                                                                                    | Ср  | 4 | 8 | 0 | 0 |
| 1.14 | Оценка уровня химического загрязнения почв                                                                                                                               | Пр  | 4 | 2 | 0 | 0 |
| 1.15 | Расчет платы за ущерб от загрязнения земель                                                                                                                              | Пр  | 4 | 2 | 0 | 0 |
| 1.16 | Расчет платы за размещение отходов производства                                                                                                                          | Ср  | 4 | 6 | 0 | 0 |
| 1.17 | Почвы как объект нормирования                                                                                                                                            | Ср  | 4 | 8 | 0 | 0 |
| 1.18 | САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКОЕ НОРМИРОВАНИЕ                                                                                                                                     | Лек | 4 | 2 | 0 | 0 |
| 1.19 | Нормирование предельно допустимых концентраций вредных веществ. Основные понятия и методика установления ПДК                                                             | Пр  | 4 | 2 | 0 | 0 |
| 1.20 | Нормирование физических воздействий: Тепловое загрязнение. Шумовое загрязнение. Электромагнитное воздействие. Радиационное воздействие.                                  | Пр  | 4 | 2 | 0 | 0 |
| 1.21 | Нормирование показателей качества компонентов окружающей среды. Определение качества атмосферного воздуха. Способы оценки качества воды. Оценка качества состояния почв. | Пр  | 4 | 2 | 0 | 0 |
| 1.22 | ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К ЭКОСИСТЕМНОМУ НОРМИРОВАНИЮ                                                                                                                            | Лек | 4 | 2 | 0 | 0 |
| 1.23 | Критерии и показатели установления ПДАН                                                                                                                                  | Пр  | 4 | 2 | 0 | 0 |
| 1.24 | Теория экосистемного нормирования. Общие положения. Лимитирующие экологические факторы                                                                                   | Ср  | 4 | 6 | 0 | 0 |
| 1.25 | Экологическая устойчивость в экосистемном нормировании. Практика экосистемного нормирования Биоценологический подход (концепция Е. Л. Воробейчика)                       | Ср  | 4 | 4 | 0 | 0 |
| 1.26 | Ландшафтно-динамический подход – оценка экологической устойчивости                                                                                                       | Ср  | 4 | 4 | 0 | 0 |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы по дисциплине одобрены протоколом заседания кафедры общей биологии и экологии №13 от 20 июня 2016 года и являются приложением к рабочей программе дисциплины.

### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

«Фонд оценочных средств по дисциплине «Технология утилизации и рекуперации отходов» утвержден на заседании кафедры №13 от 20 июня 2016 года, является приложением к рабочей программе».

| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                           |        |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 6.1. Рекомендуемая литература                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                           |        |
| 6.1.1. Основная литература                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                           |        |
|                                                                         | Заглавие                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Эл. адрес                                                                                                                                                 | Кол-во |
| Л1.1                                                                    | Сошникова И. Ю. - Экологическое нормирование и стандартизация окружающей среды: [учеб.-метод. пособие] - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2013.                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                           | 5      |
| Л1.2                                                                    | Хаустов А. П. - Нормирование и снижение загрязнения окружающей среды: Учебник - М.: Издательство Юрайт, 2017.                                                                                                                                                                                                  | <a href="http://www.biblio-online.ru/book/BAB362D5-1F93-467C-AAE1-091F938C40FA">http://www.biblio-online.ru/book/BAB362D5-1F93-467C-AAE1-091F938C40FA</a> | 1      |
| 6.1.2. Дополнительная литература                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                           |        |
|                                                                         | Заглавие                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Эл. адрес                                                                                                                                                 | Кол-во |
| Л2.1                                                                    | Лесникова В. А. - Нормирование и управление качеством окружающей среды - М. Берлин: Директ-Медиа, 2015.                                                                                                                                                                                                        | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=276099">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=276099</a>                               | 1      |
| Л2.2                                                                    | Асанов В. Б., Небольсин В. Я., Безнедельный А. И., Марусина В. И., Семенова Ю. С., Гаар Н. П., Локтионов А. А., Асанова В. Б. - Нормирование точности и технические измерения. Лабораторный практикум: Учебно-методическое пособие - Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014. | <a href="http://www.iprbookshop.ru/45407">http://www.iprbookshop.ru/45407</a>                                                                             | 1      |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                           |        |
| 7.3.1.1                                                                 | Microsoft Windows XP Professional (Open License: 47818817),                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                           |        |
| 7.3.1.2                                                                 | 7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL),                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                           |        |
| 7.3.1.3                                                                 | Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение),                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                           |        |
| 7.3.1.4                                                                 | Google Chrome (Свободная лицензия BSD),                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                           |        |
| 7.3.1.5                                                                 | MsOffice Professional 2003 (Open License: 41902857).                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                           |        |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                           |        |
| 7.3.2.1                                                                 | <a href="http://195.93.165.10:2280">http://195.93.165.10:2280</a> – электронный каталог библиотеки КГУ,                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                           |        |
| 7.3.2.2                                                                 | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> – научная электронная библиотека,                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                           |        |
| 7.3.2.3                                                                 | <a href="http://www.nature.ru">www.nature.ru</a> – сайт МГУ по всем разделам биологии,                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                           |        |
| 7.3.2.4                                                                 | <a href="http://www.biodan.narod.ru/index.htm">www.biodan.narod.ru/index.htm</a> – информация по биологическим дисциплинам                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                           |        |

| <b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1                                                               | Лаборатория мониторинга объектов окружающей среды (№165) для проведения практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) |
| 7.2                                                               | <input type="checkbox"/> комплекты учебных столов (7 шт.) и стульев (14 шт.); учебная доска                                                                            |
| 7.3                                                               | <input type="checkbox"/> микроскоп тринокулярный «Микромед»,                                                                                                           |
| 7.4                                                               | <input type="checkbox"/> микропрепараты,                                                                                                                               |
| 7.5                                                               | <input type="checkbox"/> видеоокуляр DCM-800(8МП),                                                                                                                     |
| 7.6                                                               | <input type="checkbox"/> весы электронные ВЛР-200,                                                                                                                     |
| 7.7                                                               | <input type="checkbox"/> комплекс вольтамперометрический ТА-4 (программное обеспечение вольтамперометрического анализатора ТА-4),                                      |
| 7.8                                                               | <input type="checkbox"/> мельница лабораторная,                                                                                                                        |
| 7.9                                                               | <input type="checkbox"/> мешалка магнитная ,                                                                                                                           |
| 7.10                                                              | <input type="checkbox"/> нитратанализатор портативный ИПЛ-103,                                                                                                         |
| 7.11                                                              | <input type="checkbox"/> спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (программное обеспечение для спектрофотометра ПЭ-5300ВИ) ПЭ-5300ВИ,                                                 |
| 7.12                                                              | <input type="checkbox"/> термостат,                                                                                                                                    |
| 7.13                                                              | <input type="checkbox"/> флюориметр 05-3М,                                                                                                                             |
| 7.14                                                              | <input type="checkbox"/> шкаф суховоздушный ШС-80-01,                                                                                                                  |
| 7.15                                                              | <input type="checkbox"/> ионселективные электроды,                                                                                                                     |
| 7.16                                                              | <input type="checkbox"/> лабораторная посуда ,                                                                                                                         |
| 7.17                                                              | <input type="checkbox"/> мобильный ПК ASUS,                                                                                                                            |
| 7.18                                                              | <input type="checkbox"/> проектор Epson -EMP 280                                                                                                                       |
| 7.19                                                              |                                                                                                                                                                        |

|      |                                                                                                                                                                                       |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.20 | Лекционная аудитория (№174) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации |
| 7.21 | <input type="checkbox"/> комплекты учебных столов (22 шт.) и стульев (44 шт.); учебная доска                                                                                          |
| 7.22 | <input type="checkbox"/> мобильный ПК ASUS,                                                                                                                                           |
| 7.23 | <input type="checkbox"/> проектор Epson -EMP 280                                                                                                                                      |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимся на кафедре.

#### 1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

#### 1.2. Указания по подготовке к занятиям семинарского типа:

Практические занятия по дисциплине имеют следующую структуру:

- тема практического занятия;
- цели проведения практического занятия по соответствующим темам;
- задания состоят из выполнения практических действий, контрольных вопросов, решения ситуационных задач, формулирование выводов и рекомендаций с целью моделирования и прогнозирования последствий профессиональной деятельности.
- домашнее задание, рекомендуемая литература.

«Методические указания по подготовке лабораторным занятиям по дисциплине "Теория и практика экологического нормирования в России" утверждены на заседании кафедры №13 от 20 июня 2016 года, находятся на кафедре «Общей биологии и экологии» в свободном доступе для студентов.

#### 1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По основным темам учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе по дисциплине "Теория и практика экологического нормирования в России" утвержденных на заседании кафедры №13 от 20 июня 2016 года и находятся на кафедре «Общей биологии и экологии» в свободном доступе для студентов.

#### 1.6. Методические указания по работе с литературой

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература.

Основная литература - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это монографии, различные справочники, интернет ресурсы.

В учебнике следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие.

Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
"Курский государственный университет"

Кафедра биологии и экологии

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания  
Ученого совета от 01.11.2021 г., №3

Рабочая программа дисциплины  
**МОДУЛЬ ПРОФИЛЯ**  
Основы изобретательской деятельности

Направление подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки: Экологическая экспертиза

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 4

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 4 (2.2) |     | Итого |     |
|-------------------------------------------|---------|-----|-------|-----|
| Неделя                                    | 10,2    |     |       |     |
| Вид занятий                               | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                    | 2       | 2   | 2     | 2   |
| Практические                              | 8       | 8   | 8     | 8   |
| Итого ауд.                                | 10      | 10  | 10    | 10  |
| Контактная<br>работа                      | 10      | 10  | 10    | 10  |
| Сам. работа                               | 98      | 98  | 98    | 98  |
| Итого                                     | 108     | 108 | 108   | 108 |

Рабочая программа дисциплины Основы изобретательской деятельности / сост. кандидат биологических наук, Доцент, Неведров Н.П.; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2021. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Основы изобретательской деятельности" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая экспертиза

Составитель(и):

кандидат биологических наук, Доцент, Неведров Н.П.

© Курский государственный университет, 2021

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Ознакомление с концептуальными основами изобретательской деятельности как современной комплексной науки об объектах интеллектуальной собственности. Получение устойчивых знаний в области промышленной и интеллектуальной собственности. Умение проводить патентные исследования и оформлять заявку на полезную модель. |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |               |
|--------------------|---------------|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В.01.ДВ.01 |
|--------------------|---------------|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-2:** Способен устанавливать причины и последствия выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и размещения отходов, готовить предложения по предупреждению негативных последствий (в том числе при производстве предприятиями новой продукции)

**Знать:**

Основные современные результаты интеллектуальной деятельности в области очистки компонентов окружающей среды от загрязнений, утилизации отходов, а также превентивных технологий предотвращения загрязнений окружающей среды

**Уметь:**

проводить патентный поиск изобретений и полезных моделей в области экологии и природопользования с использованием ресурса ФИПС

**Владеть:**

навыками составления авторской заявки на объекты интеллектуальной собственности в области очистки компонентов окружающей среды от загрязнений, утилизации отходов, а также превентивных технологий предотвращения загрязнений окружающей среды

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем                                                                                                                                                                                      | Вид занятий | Семестр / Курс | Часов | Интерак. | Часы на пр. подгот. |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------|----------|---------------------|
|             | <b>Раздел 1. Интеллектуальная собственность</b>                                                                                                                                                                  | Раздел      |                |       |          |                     |
| 1.1         | Основы изобретательского творчества                                                                                                                                                                              | Лек         | 4              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.2         | Общие сведения об изобретательстве. Система объектов интеллектуальной собственности.                                                                                                                             | Пр          | 4              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.3         | Особенности изобретательской деятельности в биологии и экологии.                                                                                                                                                 | Ср          | 4              | 14    | 0        | 0                   |
| 1.4         | Патентные исследования. Цели и задачи патентного поиска. Регламент поиска. Источники информации. Методы анализа выявленных источников информации.                                                                | Пр          | 4              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.5         | Отчет о патентном поиске и его формы.                                                                                                                                                                            | Ср          | 4              | 14    | 0        | 0                   |
|             | <b>Раздел 2. Изобретения, промышленные образцы, полезные модели</b>                                                                                                                                              | Раздел      |                |       |          |                     |
| 2.1         | Изобретение. История развития. Понятие и признаки изобретения. Новизна. Изобретательский уровень. Промышленная применимость. Объекты изобретений. Объекты, не признаваемые изобретениями. Приоритет изобретения. | Пр          | 4              | 2     | 0        | 0                   |

|      |                                                                                                                                                                                                                                         |    |   |    |   |   |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|---|---|
| 2.2  | Патентный поиск аналогов и прототипа предполагаемого изобретения. Патент на изобретение и требования к оформлению документов заявки.                                                                                                    | Ср | 4 | 12 | 0 | 0 |
| 2.3  | Полезная модель. Понятие и признаки полезной модели. Новизна. Промышленная применимость. Правовая охрана полезной модели. Отличие полезной модели от изобретения. Патент на полезную модель.                                            | Пр | 4 | 1  | 0 | 0 |
| 2.4  | Промышленный образец. Понятие и признаки промышленного образца. Новизна. Оригинальность. Промышленная применимость. Эргодизайн. Виды промышленных образцов. Патентный поиск аналогов и прототипа предполагаемого промышленного образца. | Пр | 4 | 1  | 0 | 0 |
| 2.5  | Патент на промышленный образец и требования к оформлению документов заявки                                                                                                                                                              | Ср | 4 | 12 | 0 | 0 |
| 2.6  | Товарные знаки. Виды товарных знаков. Обозначения, не признаваемые товарными знаками. Функции товарных знаков. Субъекты прав на товарный знак. Использование товарного знака. Передача прав и защита прав на товарный знак.             | Ср | 4 | 12 | 0 | 0 |
| 2.7  | Фирменное наименование, понятия и признаки. Субъекты права. Защита прав на фирменные наименования. Отличие фирменного наименования от товарного знака. Знаки обслуживания. Понятия и признаки. Виды.                                    | Ср | 4 | 10 | 0 | 0 |
| 2.8  | Обозначения, не признаваемые знаками обслуживания. Отличие знака обслуживания от товарного знака. Наименование места происхождения товара. Понятие и признаки. Отличие от товарного знака.                                              | Ср | 4 | 6  | 0 | 0 |
| 2.9  | Программы для ЭВМ и базы данных                                                                                                                                                                                                         | Ср | 4 | 6  | 0 | 0 |
| 2.10 | Авторское право. История развития. Объекты авторского права. Знак охраны авторского права. Правовая защита программы для ЭВМ и базы данных. Субъекты права. Регистрация программы для ЭВМ.                                              | Ср | 4 | 6  | 0 | 0 |
| 2.11 | Заявочные документы для регистрации программы для ЭВМ и требования к их оформлению.                                                                                                                                                     | Ср | 4 | 6  | 0 | 0 |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы по дисциплине одобрены протоколом заседания кафедры общей биологии и экологии №13 от 20 июня 2016 года и являются приложением к рабочей программе дисциплины.

### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

«Фонд оценочных средств по дисциплине «Основы изобретательской деятельности» утвержден на заседании кафедры №13 от 20 июня 2016 года, является приложением к рабочей программе».

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|                                                        | Заглавие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Эл. адрес                                                                                                                     | Кол-во |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л1.1                                                   | - Основы научных исследований и патентование - Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2013.                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=230540">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=230540</a>   | 1      |
| Л1.2                                                   | Ткалич В.Л., Лабковская Р.Я., Пирожникова О.И., Коробейников А.Г., Симоненко З.Г., Монахов Ю.С. - Патентование и защита интеллектуальной собственности: учебное пособие - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015.                                                                                                                                                                                               | <a href="http://www.iprbookshop.ru/68683.html">http://www.iprbookshop.ru/68683.html</a>                                       | 1      |
| Л1.3                                                   | Тигров В. П., Тигров В. В., Шипилова Т. Н., Буданцев А. Е., Добромыслова О. Ю. - Основы изобретательской деятельности: учебное пособие - Липецк: Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского, 2018.                                                                                                                                                                     | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=577083">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=577083</a> | 1      |
| <b>6.1.2. Дополнительная литература</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                               |        |
|                                                        | Заглавие                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Эл. адрес                                                                                                                     | Кол-во |
| Л2.1                                                   | Соснин Э. А., Канер В. Ф. - Патентование: учебник и практикум для вузов - Москва: Юрайт, 2021.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <a href="https://urait.ru/bcode/475151">https://urait.ru/bcode/475151</a>                                                     | 1      |
| Л2.2                                                   | Толок Ю. И., Толок Т. В. - Защита интеллектуальной собственности и патентование: учебное пособие - Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2013.                                                                                                                                                                                                                         | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=258739">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=258739</a> | 1      |
| Л2.3                                                   | Герасименко В.Б. - Основы изобретательской деятельности: учебное пособие - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011.                                                                                                                                                                                                                                    | <a href="http://www.iprbookshop.ru/28376.html">http://www.iprbookshop.ru/28376.html</a>                                       | 1      |
| Л2.4                                                   | Сычев А. Н. - Защита интеллектуальной собственности и патентование: учебное пособие - Томск: Эль Контент, 2012.                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208697">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208697</a> | 1      |
| <b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                               |        |
| 7.3.1.1                                                | Microsoft Windows XP Professional (Open License: 47818817),                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                               |        |
| 7.3.1.2                                                | 7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL),                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                               |        |
| 7.3.1.3                                                | Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение),                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                               |        |
| 7.3.1.4                                                | Google Chrome (Свободная лицензия BSD),                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                               |        |
| 7.3.1.5                                                | MsOffice Professional 2003 (Open License: 41902857).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                               |        |
| <b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                               |        |
| 7.3.2.1                                                | <a href="http://195.93.165.10:2280">http://195.93.165.10:2280</a> – электронный каталог библиотеки КГУ, <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> – научная электронная библиотека, <a href="http://www.nature.ru">www.nature.ru</a> – сайт МГУ по всем разделам биологии, <a href="http://www.biodan.narod.ru/index.htm">www.biodan.narod.ru/index.htm</a> – информация по биологическим дисциплинам. |                                                                                                                               |        |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|     |                                                                                                                                                                                    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 | Лекционная аудитория №97 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации |
| 7.2 | -комплекты учебных столов (20 шт.) и стульев (40 шт.); учебная доска                                                                                                               |
| 7.3 | -Мобильный ПК ASUS                                                                                                                                                                 |
| 7.4 | -мультимедийный проектор Acer                                                                                                                                                      |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимся на кафедре.

#### 1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

#### 1.2. Указания по подготовке к занятиям семинарского типа:

Лабораторные занятия по дисциплине имеют следующую структуру:

- тема лабораторной работы;
- цели проведения лабораторного занятия по соответствующим темам;
- задания состоят из выполнения практических действий, контрольных вопросов, решения ситуационных задач, формулирование выводов и рекомендаций с целью моделирования и прогнозирования последствий профессиональной деятельности.
- домашнее задание, рекомендуемая литература.

«Методические указания по подготовке лабораторным занятиям по дисциплине "Основы изобретательской деятельности" утверждены на заседании кафедры №13 от 20 июня 2016 года, находятся на кафедре «Биологии и экологии» в свободном

доступе для студентов.

### 1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По основным темам учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе по дисциплине "Основы изобретательской деятельности"» утвержденных на заседании кафедры №13 от 20 июня 2016 года и находятся на кафедре «Биологии и экологии» в свободном доступе для студентов.

### 1.6. Методические указания по работе с литературой

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература.

Основная литература - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это монографии, различные справочники, интернет ресурсы.

В учебнике следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие.

Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
"Курский государственный университет"

Кафедра биологии и экологии

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания  
Ученого совета от 01.11.2021 г., №3

Рабочая программа дисциплины

МОДУЛЬ ПРОФИЛЯ

Основы патентования

Направление подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки: Экологическая экспертиза

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&lt;Семестр<br/>на курсе&gt;</b> ) | <b>4 (2.2)</b> |     | Итого |     |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя                                                          | 10,2           |     |       |     |
| Вид занятий                                                     | УП             | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                                          | 2              | 2   | 2     | 2   |
| Практические                                                    | 8              | 8   | 8     | 8   |
| Итого ауд.                                                      | 10             | 10  | 10    | 10  |
| Контактная<br>работа                                            | 10             | 10  | 10    | 10  |
| Сам. работа                                                     | 98             | 98  | 98    | 98  |
| Итого                                                           | 108            | 108 | 108   | 108 |

Рабочая программа дисциплины Основы патентоведения / сост. кандидат биологических наук, доцент, Неведров Н.П.; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2021. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Основы патентоведения" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая экспертиза

Составитель(и):

кандидат биологических наук, доцент, Неведров Н.П.

© Курский государственный университет, 2021

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Ознакомление с концептуальными основами изобретательской деятельности как современной комплексной науки об объектах интеллектуальной собственности. Получение устойчивых знаний в области промышленной и интеллектуальной собственности. Умение проводить патентные исследования и оформлять заявку на полезную модель. |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |               |
|--------------------|---------------|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В.01.ДВ.01 |
|--------------------|---------------|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ПК-2: Способен устанавливать причины и последствия выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и размещения отходов, готовить предложения по предупреждению негативных последствий (в том числе при производстве предприятиями новой продукции)</b> |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| Основные современные патентные разработки в области очистки компонентов окружающей среды от загрязнений, утилизации отходов, а также превентивных технологий предотвращения загрязнений окружающей среды                                                              |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| проводить патентный поиск изобретений и полезных моделей в области экологии и природопользования с использованием ресурса ФИПС                                                                                                                                        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| навыками составления авторской заявки на объекты интеллектуальной собственности в области очистки компонентов окружающей среды от загрязнений, утилизации отходов, а также превентивных технологий предотвращения загрязнений окружающей среды                        |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем                                                                                                                                                                                                                | Вид занятий | Семестр / Курс | Часов | Интерак. | Часы на пр. подгот. |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------|----------|---------------------|
|             | <b>Раздел 1. Интеллектуальная собственность</b>                                                                                                                                                                                            | Раздел      |                |       |          |                     |
| 1.1         | Патентное законодательство в России. Понятие интеллектуальной собственности. Патентные исследования. Изобретение, полезная модель, промышленный образец                                                                                    | Лек         | 4              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.2         | Интеллектуальная собственность, ее составляющие, ее особенности. История развития. Исключительное (имущественное) право. Неимущественное авторское право. Авторское право и промышленная собственность. Патентное законодательство России. | Пр          | 4              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.3         | Лицензионный договор. Виды лицензионных договоров. Сублицензионный договор. Принудительная лицензия.                                                                                                                                       | Ср          | 4              | 14    | 0        | 0                   |
| 1.4         | Патентные исследования. Цели и задачи патентного поиска. Регламент поиска. Источники информации. Методы анализа выявленных источников информации.                                                                                          | Пр          | 4              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.5         | Отчет о патентном поиске и его формы.                                                                                                                                                                                                      | Ср          | 4              | 14    | 0        | 0                   |
|             | <b>Раздел 2. Изобретения, промышленные образцы, полезные модели</b>                                                                                                                                                                        | Раздел      |                |       |          |                     |

|      |                                                                                                                                                                                                                                         |    |   |    |   |   |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|---|---|
| 2.1  | Изобретение. История развития. Понятие и признаки изобретения. Новизна. Изобретательский уровень. Промышленная применимость. Объекты изобретений. Объекты, не признаваемые изобретениями. Приоритет изобретения.                        | Пр | 4 | 2  | 0 | 0 |
| 2.2  | Патентный поиск аналогов и прототипа предполагаемого изобретения. Патент на изобретение и требования к оформлению документов заявки.                                                                                                    | Ср | 4 | 12 | 0 | 0 |
| 2.3  | Полезная модель. Понятие и признаки полезной модели. Новизна. Промышленная применимость. Правовая охрана полезной модели. Отличие полезной модели от изобретения. Патент на полезную модель.                                            | Пр | 4 | 1  | 0 | 0 |
| 2.4  | Промышленный образец. Понятие и признаки промышленного образца. Новизна. Оригинальность. Промышленная применимость. Эргодизайн. Виды промышленных образцов. Патентный поиск аналогов и прототипа предполагаемого промышленного образца. | Пр | 4 | 1  | 0 | 0 |
| 2.5  | Патент на промышленный образец и требования к оформлению документов заявки                                                                                                                                                              | Ср | 4 | 12 | 0 | 0 |
| 2.6  | Товарные знаки. Виды товарных знаков. Обозначения, не признаваемые товарными знаками. Функции товарных знаков. Субъекты прав на товарный знак. Использование товарного знака. Передача прав и защита прав на товарный знак.             | Ср | 4 | 12 | 0 | 0 |
| 2.7  | Фирменное наименование, понятия и признаки. Субъекты права. Защита прав на фирменные наименования. Отличие фирменного наименования от товарного знака. Знаки обслуживания. Понятия и признаки. Виды.                                    | Ср | 4 | 10 | 0 | 0 |
| 2.8  | Обозначения, не признаваемые знаками обслуживания. Отличие знака обслуживания от товарного знака. Наименование места происхождения товара. Понятие и признаки. Отличие от товарного знака.                                              | Ср | 4 | 6  | 0 | 0 |
| 2.9  | Программы для ЭВМ и базы данных                                                                                                                                                                                                         | Ср | 4 | 6  | 0 | 0 |
| 2.10 | Авторское право. История развития. Объекты авторского права. Знак охраны авторского права. Правовая защита программы для ЭВМ и базы данных. Субъекты права. Регистрация программы для ЭВМ.                                              | Ср | 4 | 6  | 0 | 0 |
| 2.11 | Заявочные документы для регистрации программы для ЭВМ и требования к их оформлению.                                                                                                                                                     | Ср | 4 | 6  | 0 | 0 |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы по дисциплине одобрены протоколом заседания кафедры общей биологии и экологии №13 от 20 июня 2016 года и являются приложением к рабочей программе дисциплины.

**5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации**

«Фонд оценочных средств по дисциплине «Основы изобретательской деятельности» утвержден на заседании кафедры №13 от 20 июня 2016 года, является приложением к рабочей программе».

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

|      | Заглавие                                                                                                                                                                                                           | Эл. адрес                                                                                                                   | Кол-во |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л1.1 | - Основы научных исследований и патентование - Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2013.                                                                                              | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=230540">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=230540</a> | 1      |
| Л1.2 | Ткалич В.Л., Лабковская Р.Я., Пирожникова О.И., Коробейников А.Г., Симоненко З.Г., Монахов Ю.С. - Патентование и защита интеллектуальной собственности: учебное пособие - Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2015. | <a href="http://www.iprbookshop.ru/68683.html">http://www.iprbookshop.ru/68683.html</a>                                     | 1      |
| Л1.3 | Соснин Э. А., Канер В. Ф. - Патентование: учебник и практикум для вузов - Москва: Юрайт, 2021.                                                                                                                     | <a href="https://urait.ru/bcode/475151">https://urait.ru/bcode/475151</a>                                                   | 1      |

**6.1.2. Дополнительная литература**

|      | Заглавие                                                                                                                                                                                 | Эл. адрес                                                                                                                     | Кол-во |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л2.1 | Сычев А. Н. - Защита интеллектуальной собственности и патентование: учебное пособие - Томск: Эль Контент, 2012.                                                                          | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208697">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=208697</a> | 1      |
| Л2.2 | Толок Ю. И., Толок Т. В. - Защита интеллектуальной собственности и патентование: учебное пособие - Казань: Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2013. | <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=258739">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=258739</a> | 1      |

**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

|         |                                                               |
|---------|---------------------------------------------------------------|
| 7.3.1.1 | Microsoft Windows XP Professional (Open License: 47818817),   |
| 7.3.1.2 | 7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL),                          |
| 7.3.1.3 | Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение), |
| 7.3.1.4 | Google Chrome (Свободная лицензия BSD),                       |
| 7.3.1.5 | MsOffice Professional 2003 (Open License: 41902857).          |

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.3.2.1 | <a href="http://195.93.165.10:2280">http://195.93.165.10:2280</a> – электронный каталог библиотеки КГУ, <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> – научная электронная библиотека, <a href="http://www.nature.ru">www.nature.ru</a> – сайт МГУ по всем разделам биологии, <a href="http://www.biodan.narod.ru/index.htm">www.biodan.narod.ru/index.htm</a> – информация по биологическим дисциплинам. |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|     |                                                                                                                                                                                    |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 | Лекционная аудитория №97 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации |
| 7.2 | -комплекты учебных столов (20 шт.) и стульев (40 шт.); учебная доска                                                                                                               |
| 7.3 | -Мобильный ПК ASUS                                                                                                                                                                 |
| 7.4 | -мультимедийный проектор Acer                                                                                                                                                      |

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****1. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимся на кафедре.

**1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа**

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

**1.2. Указания по подготовке к занятиям семинарского типа:**

Лабораторные занятия по дисциплине имеют следующую структуру:

- тема лабораторной работы;
- цели проведения лабораторного занятия по соответствующим темам;
- задания состоят из выполнения практических действий, контрольных вопросов, решения ситуационных задач, формулирование выводов и рекомендаций с целью моделирования и прогнозирования последствий профессиональной деятельности.
- домашнее задание, рекомендуемая литература.

«Методические указания по подготовке лабораторным занятиям по дисциплине "Основы патентования" утверждены на

заседании кафедры №13 от 20 июня 2016 года, находятся на кафедре «Общей биологии и экологии» в свободном доступе для студентов.

### 1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По основным темам учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе по дисциплине "Основы патентования"» утвержденных на заседании кафедры №13 от 20 июня 2016 года и находятся на кафедре «Общей биологии и экологии» в свободном доступе для студентов.

### 1.6. Методические указания по работе с литературой

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература.

Основная литература - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это монографии, различные справочники, интернет ресурсы.

В учебнике "Почвоведение" Вальков А.Ф. следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения.

Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
"Курский государственный университет"

Кафедра биологии и экологии

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания  
Ученого совета от 01.11.2021 г., №3

Рабочая программа дисциплины  
МОДУЛЬ ПРОФИЛЯ  
Биотестирование объектов окружающей среды

Направление подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки: Экологическая экспертиза

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 4 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:  
экзамен(ы) 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&amp;b&gt;&lt;Семестр<br/>на курсе&gt;</b> ) | <b>3 (2.1)</b> |     | Итого |     |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя                                                                    | 12,7           |     |       |     |
| Вид занятий                                                               | уп             | рп  | уп    | рп  |
| Лекции                                                                    | 10             | 10  | 10    | 10  |
| Лабораторные                                                              | 16             | 16  | 16    | 16  |
| В том числе инт.                                                          | 2              | 2   | 2     | 2   |
| Итого ауд.                                                                | 26             | 26  | 26    | 26  |
| Контактная<br>работа                                                      | 26             | 26  | 26    | 26  |
| Сам. работа                                                               | 82             | 82  | 82    | 82  |
| Часы на<br>контроль                                                       | 36             | 36  | 36    | 36  |
| Итого                                                                     | 144            | 144 | 144   | 144 |

Курск 2021

Рабочая программа дисциплины Биотестирование объектов окружающей среды / сост. к.с/х.н., доцент, Протасова Марина Викторовна; к.б.н., доцент, Неведров Николай Петрович; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2021. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Биотестирование объектов окружающей среды" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая экспертиза

Составитель(и):

к.с/х.н., доцент, Протасова Марина Викторовна; к.б.н., доцент, Неведров Николай Петрович

© Курский государственный университет, 2021

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                            |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Систематизация знаний, формирование умений и навыков в области лабораторного экспериментального исследования свойств объектов окружающей среды для установления их потенциальной опасности |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |               |
|--------------------|---------------|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В.01.ДВ.02 |
|--------------------|---------------|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-1 : Способен проводить анализ информации при проведении оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования, анализ результатов расчетов по оценке воздействия на окружающую среду, наилучших доступных технологий, их экологических критериев и опыта применения**

**Знать:**

основные принципы, уровни, технологии биотестирования для оценки воздействия на окружающую среду, международные конвенции и соглашения по охране окружающей среды.

**Уметь:**

определять необходимую технологию биотестирования в зависимости от исходных условий, интерпретировать результаты биотестирования в рамках экспертно-аналитической деятельности.

**Владеть:**

навыками выбора тест-организмов и функций отклика в зависимости от ситуационной задачи, организации процедуры биотестирования, определения уровня опасности для окружающей природной среды методом биотестирования.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем                                                    | Вид занятий | Семестр / Курс | Часов | Интерак. | Часы на пр. подгот. |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------|----------|---------------------|
|             | <b>Раздел 1. Экологические и методические основы биотестирования</b>           | Раздел      |                |       |          |                     |
| 1.1         | Экологические основы биотестирования. Тест-организмы и тест-реакции.           | Лек         | 3              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.2         | Методика и технологии биотестирования. Тест-системы                            | Лек         | 3              | 6     | 1        | 0                   |
| 1.3         | Биотестирование в государственном экологическом контроле                       | Лек         | 3              | 2     | 1        | 0                   |
| 1.4         | Основы биотестирования. Тест-организмы                                         | Лаб         | 3              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.5         | Подготовительные этапы биотестирования                                         | Лаб         | 3              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.6         | Технологии биотестирования. Зоотестирование                                    | Лаб         | 3              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.7         | Технологии биотестирования. Фитотестирование                                   | Лаб         | 3              | 4     | 0        | 0                   |
| 1.8         | Технологии биотестирования. Альготестирование                                  | Лаб         | 3              | 4     | 0        | 0                   |
| 1.9         | Обработка, представление и интерпретация результатов биотестирования           | Лаб         | 3              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.10        | Технологии биотестирования в научных исследованиях и экологическом мониторинге | Ср          | 3              | 41    | 0        | 0                   |
| 1.11        | Технологии биотестирования в экологическом контроле                            | Ср          | 3              | 41    | 0        | 0                   |

**5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации**

Оценочные материалы по дисциплине одобрены протоколом заседания кафедры биологии и экологии 20.10.21 г. протокол № 13.

**5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации**

Оценочные материалы по дисциплине утверждены протоколом заседания кафедры общей биологии и экологии 20.06.16 г. протокол № 13.

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

|      | Заглавие                                                                                                                                                         | Эл. адрес                                                                         | Кол-во |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л1.1 | Мелехова О.П., Егорова Е.И. - Биологический контроль окружающей среды : биоиндикация и биотестирование: учеб.пособие для вузов, доп. МО РФ - М.: Академия, 2007. |                                                                                   | 9      |
| Л1.2 | Миронов С.Ю. - Основы биотестирования: практикум - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2011.                                                                        |                                                                                   | 19     |
| Л1.3 | Лузянин С. Л., Неверова О. А. - Биоиндикация и биотестирование состояния окружающей среды: практикум - Кемерово: КемГУ, 2020.                                    | <a href="https://e.lanbook.com/book/162581">https://e.lanbook.com/book/162581</a> | 1      |

**6.1.2. Дополнительная литература**

|      | Заглавие                                                                                                                                                                  | Эл. адрес | Кол-во |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
| Л2.1 | Гераськин С.А., Сарапульцева Е.И. - Биологический контроль окружающей среды: генетический мониторинг - М.: Академия, 2010.                                                |           | 5      |
| Л2.2 | Проценко Е.П., Миронов С.Ю. - Методические рекомендации по дисциплине "Основы биотестирования": квалификация (степень) "Магистр" - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2010. |           | 2      |

**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

|         |                                                               |
|---------|---------------------------------------------------------------|
| 7.3.1.1 | Microsoft Windows XP Professional (Open License: 47818817),   |
| 7.3.1.2 | 7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL),                          |
| 7.3.1.3 | Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение), |
| 7.3.1.4 | Google Chrome (Свободная лицензия BSD),                       |
| 7.3.1.5 | MsOffice Professional 2003 (Open License: 41902857).          |

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

|         |                                                                                                                             |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.3.2.1 | <a href="http://195.93.165.10:2280">http://195.93.165.10:2280</a> – электронный каталог библиотеки КГУ.                     |
| 7.3.2.2 | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> – научная электронная библиотека.                                       |
| 7.3.2.3 | <a href="http://www.nature.ru">www.nature.ru</a> – сайт МГУ по всем разделам биологии,                                      |
| 7.3.2.4 | <a href="http://www.biodan.narod.ru/index.htm">www.biodan.narod.ru/index.htm</a> – информация по биологическим дисциплинам. |
| 7.3.2.5 |                                                                                                                             |

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|      |                                                                                                                                                                        |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1  | Лаборатория мониторинга объектов окружающей среды (№165) для проведения практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) |
| 7.2  | <input type="checkbox"/> комплекты учебных столов (7 шт.) и стульев (14 шт.); учебная доска                                                                            |
| 7.3  | <input type="checkbox"/> микроскоп тринокулярный «Микромед»,                                                                                                           |
| 7.4  | <input type="checkbox"/> микропрепараты,                                                                                                                               |
| 7.5  | <input type="checkbox"/> видеоокуляр DCM-800(8МП),                                                                                                                     |
| 7.6  | <input type="checkbox"/> весы электронныеВЛР-200,                                                                                                                      |
| 7.7  | <input type="checkbox"/> комплекс вольтамперометрический ТА-4 (программное обеспечение вольтамперометрического анализатора ТА-4),                                      |
| 7.8  | <input type="checkbox"/> мельница лабораторная,                                                                                                                        |
| 7.9  | <input type="checkbox"/> мешалка магнитная ,                                                                                                                           |
| 7.10 | <input type="checkbox"/> нитратанализатор портативный ИПЛ-103,                                                                                                         |
| 7.11 | <input type="checkbox"/> спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (программное обеспечение для спектрофотометра ПЭ-5300ВИ) ПЭ-5300ВИ,                                                 |

|      |                          |                                                                                                                                                                                       |
|------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.12 | <input type="checkbox"/> | термостат,                                                                                                                                                                            |
| 7.13 | <input type="checkbox"/> | флюориметр 05-3М,                                                                                                                                                                     |
| 7.14 | <input type="checkbox"/> | шкаф суховоздушный ШС-80-01,                                                                                                                                                          |
| 7.15 | <input type="checkbox"/> | ионселективные электроды,                                                                                                                                                             |
| 7.16 | <input type="checkbox"/> | лабораторная посуда ,                                                                                                                                                                 |
| 7.17 | <input type="checkbox"/> | мобильный ПК ASUS,                                                                                                                                                                    |
| 7.18 | <input type="checkbox"/> | проектор Epson -EMP 280                                                                                                                                                               |
| 7.19 |                          | Лекционная аудитория (№174) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации |
| 7.20 | <input type="checkbox"/> | комплекты учебных столов (22 шт.) и стульев (44 шт.); учебная доска                                                                                                                   |
| 7.21 | <input type="checkbox"/> | мобильный ПК ASUS,                                                                                                                                                                    |
| 7.22 | <input type="checkbox"/> | проектор Epson -EMP 280,                                                                                                                                                              |
| 7.23 |                          |                                                                                                                                                                                       |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимся на кафедре.

#### 1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

#### 1.2. Указания по подготовке к занятиям семинарского типа:

Практически занятия по дисциплине имеют следующую структуру:

- тема работы;
- цели проведения занятия по соответствующим темам;
- задания состоят из выполнения практических действий, контрольных вопросов, решения ситуационных задач, формулирование выводов и рекомендаций с целью моделирования и прогнозирования последствий профессиональной деятельности.
- домашнее задание, рекомендуемая литература.

#### 1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По основным темам учебной дисциплины студентам предлагается перечень тестовых заданий для, ссылки на которые отправляются студентам по электронной почте, через социальные сети.

#### 1.6. Методические указания по работе с литературой

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература.

Основная литература - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это монографии, различные справочники, интернет ресурсы.

В учебнике следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие.

Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.

В приложении имеются методические рекомендации к практическим занятиям. На кафедре они имеются в печатном виде.

Студентам доступны и в электронном виде.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
"Курский государственный университет"

Кафедра биологии и экологии

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания  
Ученого совета от 01.11.2021 г., №3

Рабочая программа дисциплины  
МОДУЛЬ ПРОФИЛЯ  
Биоиндикационные методы исследования

Направление подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки: Экологическая экспертиза

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 4 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:  
экзамен(ы) 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 3 (2.1) |     | Итого |     |
|-------------------------------------------|---------|-----|-------|-----|
| Неделя                                    | 12,7    |     |       |     |
| Вид занятий                               | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                    | 10      | 10  | 10    | 10  |
| Лабораторные                              | 16      | 16  | 16    | 16  |
| В том числе инт.                          | 2       | 2   | 2     | 2   |
| Итого ауд.                                | 26      | 26  | 26    | 26  |
| Контактная<br>работа                      | 26      | 26  | 26    | 26  |
| Сам. работа                               | 82      | 82  | 82    | 82  |
| Часы на<br>контроль                       | 36      | 36  | 36    | 36  |
| Итого                                     | 144     | 144 | 144   | 144 |

Курск 2021

Рабочая программа дисциплины Биоиндикационные методы исследования / сост. к.с/х.н., доцент, Протасова Марина Викторовна; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2021. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Биоиндикационные методы исследования" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая экспертиза

Составитель(и):

к.с/х.н., доцент, Протасова Марина Викторовна

© Курский государственный университет, 2021

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Расширение знаний, умений и навыков студентов в области методов оценки состояния объектов окружающей среды. Углубление знаний в методологии биоиндикационных исследований и применения результатов, полученных данным методом в экологической экспертизе |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |               |
|--------------------|---------------|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В.01.ДВ.02 |
|--------------------|---------------|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-1 : Способен проводить анализ информации при проведении оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования, анализ результатов расчетов по оценке воздействия на окружающую среду, наилучших доступных технологий, их экологических критериев и опыта применения**

**Знать:**

основные методы биоиндикации основных сред жизни: атмосферного воздуха, воды и почвы.

**Уметь:**

использовать биологические индексы и коэффициенты для биоиндикационных исследований и анализировать полученные результаты, а также планировать по результатам оценки мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду.

**Владеть:**

основными методами биоиндикации в оценке состояния окружающей среды.

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем                                                                  | Вид занятий | Семестр / Курс | Часов | Интерак. | Часы на пр. подгот. |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------|----------|---------------------|
|             | <b>Раздел 1. Экологические основы биоиндикации</b>                                           | Раздел      |                |       |          |                     |
| 1.1         | Биоиндикация как метод исследования                                                          | Лек         | 3              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.2         | Научное и нормативное обеспечение биоиндикационных исследований                              | Лаб         | 3              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.3         | Экологические принципы биоиндикационных исследований                                         | Лаб         | 3              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.4         | Биоиндикационные исследования в экспертно-аналитической деятельности                         | Лек         | 3              | 2     | 1        | 0                   |
| 1.5         | Требования к обеспечению точности биоиндикационных исследований                              | Ср          | 3              | 8     | 0        | 0                   |
| 1.6         | Реализация законов биоэкологии в биоиндикационных исследованиях                              | Ср          | 3              | 8     | 0        | 0                   |
|             | <b>Раздел 2. Биоиндикационные исследования сред обитания</b>                                 | Раздел      |                |       |          |                     |
| 2.1         | Методология биоиндикационных исследований                                                    | Лек         | 3              | 2     | 1        | 0                   |
| 2.2         | Биоиндикация свойств и состояния водной среды                                                | Лаб         | 3              | 6     | 0        | 0                   |
| 2.3         | Биоиндикационные методы оценки трофности и сапробности водных объектов                       | Ср          | 3              | 16    | 0        | 0                   |
| 2.4         | Биоиндикация состояния и свойств почвенного покрова                                          | Лаб         | 3              | 4     | 0        | 0                   |
| 2.5         | Биоиндикационные методы оценки биологической активности почв и ее способности к детоксикации | Ср          | 3              | 20    | 0        | 0                   |

|     |                                                                                              |     |   |    |   |   |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|----|---|---|
| 2.6 | Биоиндикационные методы выявления загрязнения атмосферного воздуха                           | Лаб | 3 | 2  | 0 | 0 |
| 2.7 | Дистанционные биоиндикационные методы в мониторинге загрязнения атмосферы и сопряженных сред | Ср  | 3 | 14 | 0 | 0 |
| 2.8 | Организмы-индикаторы и современные биоиндикационные технологии                               | Лек | 3 | 4  | 0 | 0 |
| 2.9 | Современные биоиндикационные системы и достижения                                            | Ср  | 3 | 16 | 0 | 0 |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы одобрены на заседании кафедры общей биологии и экологии 20.06.2022 г (протокол № 13).

### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы утверждены на заседании кафедры общей биологии и экологии 20.06.2022 г (протокол № 13).

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

|      | Заглавие                                                                                                                                                         | Эл. адрес | Кол-во |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|--------|
| Л1.1 | Мелехова О.П., Егорова Е.И. - Биологический контроль окружающей среды : биоиндикация и биотестирование: учеб.пособие для вузов, доп. МО РФ - М.: Академия, 2007. |           | 9      |

#### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Заглавие                                                                                                                                                                                    | Эл. адрес                                                                                                                   | Кол-во |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л2.1 | Опекунова М. Г. - Биоиндикация загрязнений: учебное пособие - Санкт-Петербург: Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2016.                                       | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=458079">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=458079</a> | 1      |
| Л2.2 | Миронов С. Ю. - Биоиндикационные методы исследования: метод. указания к лаб. практикуму для студ. направления 022000 Экология и природопользование - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2012. |                                                                                                                             | 5      |
| Л2.3 | Проценко Е.П. - Методические рекомендации по дисциплине "Биоиндикационные методы исследования": квалификация (степень) "Магистр" - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2010.                   |                                                                                                                             | 2      |
| Л2.4 | Шуберт Р. - Биоиндикация загрязнений наземных экосистем: пер. с нем. - М.: Мир, 1988.                                                                                                       |                                                                                                                             | 1      |
| Л2.5 | Каплин В.Г. - Биоиндикация состояния экосистем: Учебное пособие для вузов - Самара: Самарская гос. сельхозакадемия, 2001.                                                                   |                                                                                                                             | 2      |

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

|                                                        |                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Э1                                                     |                                                                                                                             |
| <b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>         |                                                                                                                             |
| 7.3.1.1                                                | Microsoft Windows XP Professional (Open License: 47818817),                                                                 |
| 7.3.1.2                                                | 7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL),                                                                                        |
| 7.3.1.3                                                | Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение),                                                               |
| 7.3.1.4                                                | Google Chrome (Свободная лицензия BSD),                                                                                     |
| 7.3.1.5                                                | MsOffice Professional 2003 (Open License: 41902857).                                                                        |
| 7.3.1.6                                                |                                                                                                                             |
| 7.3.1.7                                                |                                                                                                                             |
| 7.3.1.8                                                |                                                                                                                             |
| <b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b> |                                                                                                                             |
| 7.3.2.1                                                | <a href="http://195.93.165.10:2280">http://195.93.165.10:2280</a> – электронный каталог библиотеки КГУ,                     |
| 7.3.2.2                                                | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> – научная электронная библиотека,                                       |
| 7.3.2.3                                                | <a href="http://www.nature.ru">www.nature.ru</a> – сайт МГУ по всем разделам биологии,                                      |
| 7.3.2.4                                                | <a href="http://www.biodan.narod.ru/index.htm">www.biodan.narod.ru/index.htm</a> – информация по биологическим дисциплинам. |
| 7.3.2.5                                                |                                                                                                                             |

| 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1                                                        | Лекционная аудитория (№174) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации |
| 7.2                                                        | <input type="checkbox"/> комплекты учебных столов (22 шт.) и стульев (44 шт.); учебная доска                                                                                          |
| 7.3                                                        | <input type="checkbox"/> мобильный ПК ASUS,                                                                                                                                           |
| 7.4                                                        | <input type="checkbox"/> проектор Epson -EMP 280,                                                                                                                                     |
| 7.5                                                        |                                                                                                                                                                                       |
| 7.6                                                        | Учебная аудитория для проведения практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).                                                      |
| 7.7                                                        | Комплекты учебных столов и стульев; учебная доска.                                                                                                                                    |
| 7.8                                                        | Современное мобильное демонстрационное оборудование (мобильный ПК ASUS, проектор Epson -EMP 280,).                                                                                    |

| 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)</p> <p>Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимися на кафедре.</p> <p>1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа</p> <p>Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.</p> <p>1.2. Указания по подготовке к занятиям семинарского типа:</p> <p>Практически занятия по дисциплине имеют следующую структуру:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тема работы;</li> <li>- цели проведения занятия по соответствующим темам;</li> <li>- задания состоят из выполнения практических действий, контрольных вопросов, решения ситуационных задач, формулирование выводов и рекомендаций с целью моделирования и прогнозирования последствий профессиональной деятельности.</li> <li>- домашнее задание, рекомендуемая литература.</li> </ul> <p>1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы</p> <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По основным темам учебной дисциплины студентам предлагается перечень тестовых заданий для, ссылки на которые отправляются студентам по электронной почте, через социальные сети.</p> <p>1.6. Методические указания по работе с литературой</p> <p>К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература.</p> <p>Основная литература - это учебники и учебные пособия.</p> <p>Дополнительная литература - это монографии, различные справочники, интернет ресурсы.</p> <p>В учебнике следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.</p> <p>Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:</p> <p>Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.</p> <p>Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.</p> <p>Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.</p> <p>Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.</p> <p>Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.</p> <p>В приложении имеются методические рекомендации к практическим занятиям. На кафедре они имеются в печатном виде. Студентам доступны и в электронном виде.</p> |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
"Курский государственный университет"

Кафедра биологии и экологии

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания  
Ученого совета от 01.11.2021 г., №3

Рабочая программа дисциплины

МОДУЛЬ ПРОФИЛЯ

Экологические риски

Направление подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки: Экологическая экспертиза

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 4

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&amp;b&gt;&lt;Семестр<br/>на курсе&gt;</b> ) | <b>4 (2.2)</b> |     | Итого |     |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|-------|-----|
| Неделя                                                                    | 10,2           |     |       |     |
| Вид занятий                                                               | УП             | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                                                    | 2              | 2   | 2     | 2   |
| Практические                                                              | 8              | 8   | 8     | 8   |
| В том числе инт.                                                          | 4              | 4   | 4     | 4   |
| Итого ауд.                                                                | 10             | 10  | 10    | 10  |
| Контактная<br>работа                                                      | 10             | 10  | 10    | 10  |
| Сам. работа                                                               | 98             | 98  | 98    | 98  |
| Итого                                                                     | 108            | 108 | 108   | 108 |

Рабочая программа дисциплины Экологические риски / сост. д. с.-х. наук, Профессор, Проценко Елена Петровна; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2021. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Экологические риски" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая экспертиза

Составитель(и):

д. с.-х. наук, Профессор, Проценко Елена Петровна

© Курский государственный университет, 2021

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                  |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Формирование профессиональных знаний, умений и навыков, направленных на выявление, предотвращение и снижение экологических рисков на предприятии |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |               |
|--------------------|---------------|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В.01.ДВ.03 |
|--------------------|---------------|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ПК-2: Способен устанавливать причины и последствия выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и размещения отходов, готовить предложения по предупреждению негативных последствий (в том числе при производстве предприятиями новой продукции)</b> |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| причины и последствия выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, размещения отходов                                                                                                                                                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| проводить анализ информации для подготовки предложений по предупреждению негативных последствий на производстве                                                                                                                                                       |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| владеть анализом применения наилучших доступных технологий для предотвращения негативных воздействий на окружающую среду и безопасности производства                                                                                                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем                                                                           | Вид занятий | Семестр / Курс | Часов | Интерак. | Часы на пр. подгот. |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------|----------|---------------------|
|             | <b>Раздел 1. Основы и организация экологической безопасности на предприятии</b>                       | Раздел      |                |       |          |                     |
| 1.1         | Источники экологических рисков на предприятии. Экологические риски и экологическая безопасность       | Ср          | 4              | 20    | 0        | 0                   |
| 1.2         | Организация экологической безопасности на предприятии с учетом экологических рисков                   | Лек         | 4              | 2     | 2        | 0                   |
| 1.3         | Управление экологическими рисками                                                                     | Ср          | 4              | 16    | 0        | 0                   |
| 1.4         | Анализ экологических рисков на предприятии                                                            | Пр          | 4              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.5         | Нормативные и отчетные документы по экологической безопасности на предприятии. Методика оценки рисков | Ср          | 4              | 8     | 0        | 0                   |
| 1.6         | Планирование мероприятий по выявлению и снижению уровней экологических рисков                         | Пр          | 4              | 4     | 0        | 0                   |
| 1.7         | Оценка эффективности мероприятий по снижению уровней экологических рисков                             | Пр          | 4              | 2     | 2        | 0                   |
| 1.8         | Анализ опыта по обеспечению экологической безопасности на предприятии                                 | Ср          | 4              | 54    | 0        | 0                   |

**5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации**

|                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Оценочные материалы по дисциплине одобрены протоколом заседания кафедры общей биологии и экологии 20.06.2021 г. (протокол №13). |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации**

Оценочные материалы по дисциплине утверждены протоколом заседания кафедры общей биологии и экологии 20.06.2016 г. (протокол №13).

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

|      | Заглавие                                                                                                                                                                                    | Эл. адрес                                                                               | Кол-во |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л1.1 | Балдин К.В., Воробьев С.Н. - Управление рисками: Учеб. пособие: Рек. УМО - М.: ЮНИТИ, 2005.                                                                                                 |                                                                                         | 20     |
| Л1.2 | Карлин Л.Н., Абрамов В.М. - Управление энвиронментальными и экологическими рисками: учебное пособие - Санкт-Петербург: Российский государственный гидрометеорологический университет, 2006. | <a href="http://www.iprbookshop.ru/12530.html">http://www.iprbookshop.ru/12530.html</a> | 1      |

**6.1.2. Дополнительная литература**

|      | Заглавие                                                                                                                                               | Эл. адрес                                                                                                                   | Кол-во |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л2.1 | Акинин Н.И. - Промышленная экология: принципы, подходы, технические решения: учеб. пособие для вузов, доп. УМО - Долгопрудный: Интеллект, 2011.        |                                                                                                                             | 1      |
| Л2.2 | Ефремов И.В., Рахимова Н.Н. - Техногенные системы и экологический риск: практикум - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. | <a href="http://www.iprbookshop.ru/54166.html">http://www.iprbookshop.ru/54166.html</a>                                     | 1      |
| Л2.3 | Матвеев И.А., Осипова Н.А. - Введение в оценку экологических рисков: учебно-методическое пособие - Томск: Томский политехнический университет, 2015.   | <a href="http://www.iprbookshop.ru/55187.html">http://www.iprbookshop.ru/55187.html</a>                                     | 1      |
| Л2.4 | Гридэл Т.Е., Алленби Б.Р. - Промышленная экология: учебное пособие - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.                                                         | <a href="http://www.iprbookshop.ru/52062.html">http://www.iprbookshop.ru/52062.html</a>                                     | 1      |
| Л2.5 | Фирсова О.А. - Управление рисками организаций: учебно-методическое пособие - Орел: Межрегиональная Академия безопасности и выживания (МАБИВ), 2014.    | <a href="http://www.iprbookshop.ru/33447.html">http://www.iprbookshop.ru/33447.html</a>                                     | 1      |
| Л2.6 | Порфирьев Б. Н. - Природа и экономика: риски взаимодействия: (Эколого-экономические очерки) - Москва: Анкил, 2011.                                     | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255829">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=255829</a> | 1      |
| Л2.7 | Тихонов Е. П. - Риски в управлении предприятием: виды, анализ, оценка, пути и методы снижения - Москва: Лаборатория книги, 2011.                       | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=142357">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=142357</a> | 1      |
| Л2.8 | Хотунцев Ю. Л. - Экология и экологическая безопасность: учеб. пособие для студ. вузов - Москва: Академия, 2004.                                        |                                                                                                                             | 85     |

**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

|         |                                                               |
|---------|---------------------------------------------------------------|
| 7.3.1.1 | Microsoft Windows XP Professional (Open License: 47818817),   |
| 7.3.1.2 | 7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL),                          |
| 7.3.1.3 | Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение), |
| 7.3.1.4 | Google Chrome (Свободная лицензия BSD),                       |
| 7.3.1.5 | MsOffice Professional 2003 (Open License: 41902857).          |

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

|         |                                                                                                         |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.3.2.1 | <a href="http://195.93.165.10:2280">http://195.93.165.10:2280</a> – электронный каталог библиотеки КГУ, |
| 7.3.2.2 | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> – научная электронная библиотека.                   |

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|     |                                                                                                                                                                        |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 | Лаборатория мониторинга объектов окружающей среды (№165) для проведения практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) |
| 7.2 | <input type="checkbox"/> комплекты учебных столов (7 шт.) и стульев (14 шт.); учебная доска                                                                            |
| 7.3 | <input type="checkbox"/> микроскоп тринокулярный «Микромед»,                                                                                                           |
| 7.4 | <input type="checkbox"/> микропрепараты,                                                                                                                               |
| 7.5 | <input type="checkbox"/> видеоокуляр DCM-800(8МП),                                                                                                                     |
| 7.6 | <input type="checkbox"/> весы электронные ВЛР-200,                                                                                                                     |
| 7.7 | <input type="checkbox"/> комплекс вольтамперометрический ТА-4 (программное обеспечение вольтамперометрического анализатора ТА-4),                                      |
| 7.8 | <input type="checkbox"/> мельница лабораторная,                                                                                                                        |
| 7.9 | <input type="checkbox"/> мешалка магнитная ,                                                                                                                           |

|      |                          |                                                                                                                                                                                       |
|------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.10 | <input type="checkbox"/> | нитратанализатор портативный ИПЛ-103,                                                                                                                                                 |
| 7.11 | <input type="checkbox"/> | спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (программное обеспечение для спектрофотометра ПЭ-5300ВИ) ПЭ-5300ВИ,                                                                                         |
| 7.12 | <input type="checkbox"/> | термостат,                                                                                                                                                                            |
| 7.13 | <input type="checkbox"/> | флюориметр 05-3М,                                                                                                                                                                     |
| 7.14 | <input type="checkbox"/> | шкаф суховоздушный ШС-80-01,                                                                                                                                                          |
| 7.15 | <input type="checkbox"/> | ионселективные электроды,                                                                                                                                                             |
| 7.16 | <input type="checkbox"/> | лабораторная посуда ,                                                                                                                                                                 |
| 7.17 | <input type="checkbox"/> | мобильный ПК ASUS,                                                                                                                                                                    |
| 7.18 | <input type="checkbox"/> | проектор Epson -EMP 280                                                                                                                                                               |
| 7.19 |                          |                                                                                                                                                                                       |
| 7.20 |                          | Лекционная аудитория (№174) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации |
| 7.21 | <input type="checkbox"/> | комплекты учебных столов (22 шт.) и стульев (44 шт.); учебная доска                                                                                                                   |
| 7.22 | <input type="checkbox"/> | мобильный ПК ASUS,                                                                                                                                                                    |
| 7.23 | <input type="checkbox"/> | проектор Epson -EMP 280                                                                                                                                                               |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Методические указания по освоению дисциплины

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимся на кафедре.

1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

1.2. Указания по подготовке к занятиям семинарского типа

Лабораторные занятия имеют следующую структуру:

- тема лабораторного занятия;
- цель проведения лабораторного занятия по соответствующим темам;
- практические задания по работе с муляжами, атласом, влажными препаратами,
- рекомендуемая литература.

1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе по дисциплине «Экологические риски» утвержденных на заседании кафедры №13 от 20.06.2021 и находятся на кафедре биологии и экологии в свободном доступе для студентов.

1.6. Методические указания по работе с литературой

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература.

Основная литература - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

В учебнике/ учебном пособии следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
"Курский государственный университет"

Кафедра биологии и экологии

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания  
Ученого совета от 01.11.2021 г., №3

Рабочая программа дисциплины  
МОДУЛЬ ПРОФИЛЯ  
Экологическая безопасность на предприятии

Направление подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки: Экологическая экспертиза

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>) | 4 (2.2) |     | Итого |     |
|-------------------------------------------|---------|-----|-------|-----|
| Неделя                                    | 10,2    |     |       |     |
| Вид занятий                               | УП      | РП  | УП    | РП  |
| Лекции                                    | 2       | 2   | 2     | 2   |
| Практические                              | 8       | 8   | 8     | 8   |
| В том числе инт.                          | 4       | 4   | 4     | 4   |
| Итого ауд.                                | 10      | 10  | 10    | 10  |
| Контактная<br>работа                      | 10      | 10  | 10    | 10  |
| Сам. работа                               | 98      | 98  | 98    | 98  |
| Итого                                     | 108     | 108 | 108   | 108 |

Рабочая программа дисциплины Экологическая безопасность на предприятии / сост. ; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2021. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Экологическая безопасность на предприятии" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая экспертиза

Составитель(и):

© Курский государственный университет, 2021

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                               |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Формирование профессиональных знаний, умений и навыков, направленных на обеспечение экологической безопасности на предприятии с учетом современных требований |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |               |
|--------------------|---------------|
| Цикл (раздел) ООП: | Б1.В.01.ДВ.03 |
|--------------------|---------------|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-2:** Способен устанавливать причины и последствия выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и размещения отходов, готовить предложения по предупреждению негативных последствий (в том числе при производстве предприятиями новой продукции)

**Знать:**

причины и последствия выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, размещения отходов

**Уметь:**

проводить анализ информации для подготовки предложений по предупреждению негативных последствий на производстве

**Владеть:**

владеть анализом применения наилучших доступных технологий для предотвращения негативных воздействий на окружающую среду и безопасности производства

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем                                                              | Вид занятий | Семестр / Курс | Часов | Интерак. | Часы на пр. подгот. |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------|----------|---------------------|
|             | <b>Раздел 1. Основы и организация экологической безопасности на предприятии</b>          | Раздел      |                |       |          |                     |
| 1.1         | Источники экологической опасности на предприятии. Экологические риски                    | Лек         | 4              | 2     | 2        | 0                   |
| 1.2         | Критерии экологической безопасности предприятия.                                         | Ср          | 4              | 12    | 0        | 0                   |
| 1.3         | Организация экологической безопасности на предприятии                                    | Ср          | 4              | 14    | 0        | 0                   |
| 1.4         | Анализ потенциальных источников экологической опасности на предприятии                   | Пр          | 4              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.5         | Экологические нормативы и экологическая политика                                         | Ср          | 4              | 18    | 0        | 0                   |
| 1.6         | Нормативные и отчетные документы по экологической безопасности на предприятии            | Пр          | 4              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.7         | Планирование мероприятий по обеспечению экологической безопасности на предприятии        | Пр          | 4              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.8         | Оценка эффективности мероприятий и организации экологической безопасности на предприятии | Пр          | 4              | 2     | 2        | 0                   |
| 1.9         | Анализ опыта по обеспечению экологической безопасности на предприятии                    | Ср          | 4              | 54    | 0        | 0                   |

**5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ****5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации**

Оценочные материалы по дисциплине одобрены протоколом заседания кафедры общей биологии и экологии 20.06.2016 г.

(протокол №13).

**5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации**

Оценочные материалы по дисциплине одобрены протоколом заседания кафедры общей биологии и экологии 20.06.2016 г. (протокол №13).

**6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Основная литература**

|      | Заглавие                                                                                                                                                                               | Эл. адрес                                                                               | Кол-во |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л1.1 | Перхуткин В.П., Перхуткина З.И., Овчарук Т.А., Недух Е.Н., Панюкова М.Л. - Справочник инженера по охране окружающей среды (эколога): учебное пособие - Вологда: Инфра-Инженерия, 2006. | <a href="http://www.iprbookshop.ru/5072.html">http://www.iprbookshop.ru/5072.html</a>   | 1      |
| Л1.2 | Штриплинг Л.О., Баженов В.В., Вдовина Т.Н. - Обеспечение экологической безопасности: учебное пособие - Омск: Омский государственный технический университет, 2015.                     | <a href="http://www.iprbookshop.ru/58093.html">http://www.iprbookshop.ru/58093.html</a> | 1      |

**6.1.2. Дополнительная литература**

|      | Заглавие                                                                                                                                                                                                             | Эл. адрес                                                                               | Кол-во |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л2.1 | Хотунцев Ю. Л. - Экология и экологическая безопасность: учеб. пособие для студ. вузов - Москва: Академия, 2004.                                                                                                      |                                                                                         | 85     |
| Л2.2 | Акинин Н.И. - Промышленная экология: принципы, подходы, технические решения: учеб. пособие для вузов, доп. УМО - Долгопрудный: Интеллект, 2011.                                                                      |                                                                                         | 1      |
| Л2.3 | Мамин Р.Г., Ветрова Т.П., Шилова Л.А. - Инновационные механизмы управления отходами: монография - Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.                                        | <a href="http://www.iprbookshop.ru/20005.html">http://www.iprbookshop.ru/20005.html</a> | 1      |
| Л2.4 | Нововселов А.Л., Нововселова И.Ю. - Модели и методы принятия решений в природопользовании: учебное пособие - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.                                                                               | <a href="http://www.iprbookshop.ru/40468.html">http://www.iprbookshop.ru/40468.html</a> | 1      |
| Л2.5 | Зеленская Т.Г., Лысенко И.О., Степаненко Е.Е., Окрут С.В. - Современные проблемы экологии и природопользования: учебно-методическое пособие - Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2013. | <a href="http://www.iprbookshop.ru/47355.html">http://www.iprbookshop.ru/47355.html</a> | 1      |
| Л2.6 | Гридел Т.Е., Алленби Б.Р. - Промышленная экология: учебное пособие - Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2015.                                                                                                                       | <a href="http://www.iprbookshop.ru/52062.html">http://www.iprbookshop.ru/52062.html</a> | 1      |

**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

|         |                                                               |
|---------|---------------------------------------------------------------|
| 7.3.1.1 | Microsoft Windows XP Professional (Open License: 47818817),   |
| 7.3.1.2 | 7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL),                          |
| 7.3.1.3 | Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение), |
| 7.3.1.4 | Google Chrome (Свободная лицензия BSD),                       |
| 7.3.1.5 | MsOffice Professional 2003 (Open License: 41902857).          |

**6.3.2 Перечень информационных справочных систем**

|         |                                                                                                         |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.3.2.1 | <a href="http://195.93.165.10:2280">http://195.93.165.10:2280</a> – электронный каталог библиотеки КГУ, |
| 7.3.2.2 | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> – научная электронная библиотека.                   |
| 7.3.2.3 |                                                                                                         |

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|      |                                                                                                                                                                        |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1  | Лаборатория мониторинга объектов окружающей среды (№165) для проведения практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) |
| 7.2  | <input type="checkbox"/> комплекты учебных столов (7 шт.) и стульев (14 шт.); учебная доска                                                                            |
| 7.3  | <input type="checkbox"/> микроскоп тринокулярный «Микромед»,                                                                                                           |
| 7.4  | <input type="checkbox"/> микропрепараты,                                                                                                                               |
| 7.5  | <input type="checkbox"/> видеоокуляр DCM-800(8МП),                                                                                                                     |
| 7.6  | <input type="checkbox"/> весы электронные ВЛР-200,                                                                                                                     |
| 7.7  | <input type="checkbox"/> комплекс вольтамперометрический ТА-4 (программное обеспечение вольтамперометрического анализатора ТА-4),                                      |
| 7.8  | <input type="checkbox"/> мельница лабораторная,                                                                                                                        |
| 7.9  | <input type="checkbox"/> мешалка магнитная ,                                                                                                                           |
| 7.10 | <input type="checkbox"/> нитратанализатор портативный ИПЛ-103,                                                                                                         |
| 7.11 | <input type="checkbox"/> спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (программное обеспечение для спектрофотометра ПЭ-5300ВИ) ПЭ-5300ВИ,                                                 |

|      |                          |                                                                                                                                                                                       |
|------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.12 | <input type="checkbox"/> | термостат,                                                                                                                                                                            |
| 7.13 | <input type="checkbox"/> | флюориметр 05-3М,                                                                                                                                                                     |
| 7.14 | <input type="checkbox"/> | шкаф суховоздушный ШС-80-01,                                                                                                                                                          |
| 7.15 | <input type="checkbox"/> | ионселективные электроды,                                                                                                                                                             |
| 7.16 | <input type="checkbox"/> | лабораторная посуда ,                                                                                                                                                                 |
| 7.17 | <input type="checkbox"/> | мобильный ПК ASUS,                                                                                                                                                                    |
| 7.18 | <input type="checkbox"/> | проектор Epson -EMP 280                                                                                                                                                               |
| 7.19 |                          |                                                                                                                                                                                       |
| 7.20 |                          | Лекционная аудитория (№174) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации |
| 7.21 | <input type="checkbox"/> | комплекты учебных столов (22 шт.) и стульев (44 шт.); учебная доска                                                                                                                   |
| 7.22 | <input type="checkbox"/> | мобильный ПК ASUS,                                                                                                                                                                    |
| 7.23 | <input type="checkbox"/> | проектор Epson -EMP 280                                                                                                                                                               |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимся на кафедре.

#### 1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

#### 1.2. Указания по подготовке к занятиям семинарского типа:

Практически занятия по дисциплине имеют следующую структуру:

- тема работы;
- цели проведения занятия по соответствующим темам;
- задания состоят из выполнения практических действий, контрольных вопросов, решения ситуационных задач, формулирование выводов и рекомендаций с целью моделирования и прогнозирования последствий профессиональной деятельности.
- домашнее задание, рекомендуемая литература.

#### 1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По основным темам учебной дисциплины студентам предлагается перечень тестовых заданий для, ссылки на которые отправляются студентам по электронной почте, через социальные сети.

#### 1.6. Методические указания по работе с литературой

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература.

Основная литература - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это монографии, различные справочники, интернет ресурсы.

В учебнике следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие.

Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.

В приложении имеются методические рекомендации к практическим занятиям. На кафедре они имеются в печатном виде.

Студентам доступны и в электронном виде.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
"Курский государственный университет"

Кафедра биологии и экологии

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания  
Ученого совета от 01.11.2021 г., №3

Рабочая программа дисциплины  
Экологическое управление в зарубежных странах

Направление подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки: Экологическая экспертиза

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 2 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&lt;Семестр<br/>на курсе&gt;</b> ) | <b>4 (2.2)</b> |    | Итого |    |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|----|-------|----|
| Неделя                                                          | 10,2           |    |       |    |
| Вид занятий                                                     | уп             | рп | уп    | рп |
| Лекции                                                          | 10             | 10 | 10    | 10 |
| Практические                                                    | 10             | 10 | 10    | 10 |
| В том числе инт.                                                | 4              | 4  | 4     | 4  |
| Итого ауд.                                                      | 20             | 20 | 20    | 20 |
| Контактная<br>работа                                            | 20             | 20 | 20    | 20 |
| Сам. работа                                                     | 52             | 52 | 52    | 52 |
| Итого                                                           | 72             | 72 | 72    | 72 |

Рабочая программа дисциплины Экологическое управление в зарубежных странах / сост. ; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2021. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Экологическое управление в зарубежных странах" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая экспертиза

Составитель(и):

© Курский государственный университет, 2021

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Цель курса сформировать у студентов основы знаний по экологическому менеджменту и аудиту из опыта зарубежных стран. Развить первоначальные практические навыки экологического консалтинга, показать возможность самостоятельной деятельности, эффективной деловой активности на экологическом рынке. |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |     |
|--------------------|-----|
| Цикл (раздел) ООП: | ФТД |
|--------------------|-----|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>ПК-2: Способен устанавливать причины и последствия выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и размещения отходов, готовить предложения по предупреждению негативных последствий (в том числе при производстве предприятиями новой продукции)</b> |  |
| <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| причины и последствия выбросов и сбросов загрязнителей при их трансграничном переносе между странами                                                                                                                                                                  |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
| разрабатывать предложения по предупреждению выбросов и сбросов загрязнителей в пограничных районах Российской Федерации                                                                                                                                               |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| информацией по возможным загрязнениям территорий РФ со стороны зарубежных стран в режиме воздушных и водных трансграничных переносов загрязнителей                                                                                                                    |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем                                                                                     | Вид занятий | Семестр / Курс | Часов | Интерак. | Часы на пр. подгот. |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------|----------|---------------------|
|             | <b>Раздел 1. Международные правовые аспекты экологического управления</b>                                       | Раздел      |                |       |          |                     |
| 1.1         | Международные правовые аспекты экологического управления                                                        | Лек         | 4              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.2         | Международные правовые аспекты экологического управления                                                        | Пр          | 4              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.3         | Стратегия устойчивого развития (понимание данного вопроса в Канаде)                                             | Ср          | 4              | 18    | 0        | 0                   |
| 1.4         | Научно-техническое сотрудничество, проведение международных экологических форумов под эгидой ООН и ее структур. | Лек         | 4              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.5         | Основные прогнозы развития отношений общества и окружающей среды в РФ и за рубежом                              | Пр          | 4              | 2     | 2        | 0                   |
| 1.6         | Основные направления деятельности ЮНЕСКО в области охраны окружающей среды                                      | Пр          | 4              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.7         | Система административного управления в Канаде. Совет министров окружающей среды                                 | Ср          | 4              | 14    | 0        | 0                   |
|             | <b>Раздел 2. Ресурсы биосферы, мировые глобальные проблемы ее охраны</b>                                        | Раздел      |                |       |          |                     |
| 2.1         | Глобальные экологические проблемы человечества                                                                  | Лек         | 4              | 2     | 0        | 0                   |
| 2.2         | Международная комиссия ООН по окружающей среде и развитию. Базельская конвенция.                                | Пр          | 4              | 2     | 0        | 0                   |

|     |                                                                                                                        |     |   |    |   |   |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---|----|---|---|
| 2.3 | Экологическое законодательство в странах ЕЭС, США и Канады                                                             | Лек | 4 | 2  | 0 | 0 |
| 2.4 | Конвенция по биоразнообразию. Резолюции Генеральной Ассамблеи ООН. Стокгольмская конференция ООН по окружающей среде.  | Пр  | 4 | 2  | 0 | 0 |
| 2.5 | Глобальная система мониторинга окружающей среды. Международная справочная служба информации по окружающей среде.       | Лек | 4 | 2  | 2 | 0 |
| 2.6 | Методы минимизации воздействий промышленных предприятий на окружающую среду (на примере США, Канады, Китая, стран ЕЭС) | Ср  | 4 | 16 | 0 | 0 |
| 2.7 | Основные прогнозы развития отношений общества и окружающей среды в РФ и за рубежом                                     | Ср  | 4 | 4  | 0 | 0 |

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

#### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы по дисциплине одобрены протоколом заседания кафедры общей биологии и экологии №13 от 20 июня 2016 года и являются приложением к рабочей программе дисциплины.

#### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы по дисциплине утверждены протоколом заседания кафедры общей биологии и экологии №13 от 20 июня 2016 года и являются приложением к рабочей программе дисциплины.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

|      | Заглавие                                                                                                                                                                                                                        | Эл. адрес                                                                                                                                                 | Кол-во |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л1.1 | Масленникова И. С. - Экологический менеджмент и аудит: Учебник и практикум - М.: Издательство Юрайт, 2017.                                                                                                                      | <a href="http://www.biblio-online.ru/book/F3B0D3DB-9F04-4459-8C9C-5FA996787455">http://www.biblio-online.ru/book/F3B0D3DB-9F04-4459-8C9C-5FA996787455</a> | 1      |
| Л1.2 | Булгакова Л.М., Енютина М.В., Костылева Л.Н., Кудрина Г.В. - Экологический менеджмент и экологический аудит. Теория и практика: учебное пособие - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2013. | <a href="http://www.iprbookshop.ru/47469.html">http://www.iprbookshop.ru/47469.html</a>                                                                   | 1      |
| Л1.3 | Гамм Т.А., Шабанова С.В. - Экологический менеджмент и аудит: учебное пособие - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016.                                                                               | <a href="http://www.iprbookshop.ru/69971.html">http://www.iprbookshop.ru/69971.html</a>                                                                   | 1      |

##### 6.1.2. Дополнительная литература

|      | Заглавие                                                                                                                                                                               | Эл. адрес                                                                                                                   | Кол-во |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Л2.1 | Белов Г.В. - Экологический менеджмент предприятия: учеб. пособие - М.: Логос, 2006.                                                                                                    |                                                                                                                             | 27     |
| Л2.2 | Проценко Е.П., Виноградов Ю.А. - Методические рекомендации по дисциплине "Экологический менеджмент и аудит": квалификация (степень) "Магистр" - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2010. |                                                                                                                             | 2      |
| Л2.3 | Т.Ш. Маликова - Экологический менеджмент и экологический аудит - Уфа: Уфимский государственный университет экономики и сервиса, 2013.                                                  | <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=272473">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=272473</a> | 1      |

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

|         |                                                               |
|---------|---------------------------------------------------------------|
| 7.3.1.1 | Microsoft Windows XP Professional (Open License: 47818817),   |
| 7.3.1.2 | 7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL),                          |
| 7.3.1.3 | Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение), |
| 7.3.1.4 | Google Chrome (Свободная лицензия BSD),                       |
| 7.3.1.5 | MsOffice Professional 2003 (Open License: 41902857).          |

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

|         |                                                                                                         |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.3.2.1 | <a href="http://195.93.165.10:2280">http://195.93.165.10:2280</a> – электронный каталог библиотеки КГУ, |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|         |                                                                                                                             |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.3.2.2 | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> – научная электронная библиотека,                                       |
| 7.3.2.3 | <a href="http://www.nature.ru">www.nature.ru</a> – сайт МГУ по всем разделам биологии,                                      |
| 7.3.2.4 | <a href="http://www.biodan.narod.ru/index.htm">www.biodan.narod.ru/index.htm</a> – информация по биологическим дисциплинам. |

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

|     |                                                                                                                                                                                       |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1 | Лекционная аудитория (№174) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации |
| 7.2 | <input type="checkbox"/> комплекты учебных столов (22 шт.) и стульев (44 шт.); учебная доска                                                                                          |
| 7.3 | <input type="checkbox"/> мобильный ПК ASUS,                                                                                                                                           |
| 7.4 | <input type="checkbox"/> проектор Epson -EMP 280                                                                                                                                      |
| 7.5 | карты, нормативные документы                                                                                                                                                          |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

1. Методические указания по освоению дисциплины

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками, имеющимся на кафедре.

1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому студентам рекомендуется перед очередной лекцией просмотреть по конспекту материал предыдущей. При затруднениях в восприятии материала следует обращаться к основным литературным источникам, к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на занятиях семинарского типа.

1.2. Указания по подготовке к занятиям семинарского типа

Лабораторные занятия имеют следующую структуру:

- тема лабораторного занятия;
- цель проведения лабораторного занятия по соответствующим темам;
- практические задания по работе с муляжами, атласом, влажными препаратами,
- рекомендуемая литература.

«Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям по дисциплине «Экологическое управление в зарубежных странах» утверждены на заседании кафедры №13 от 20 июня 2016 года, находятся на кафедре общей биологии и экологии в свободном доступе для студентов.

1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе по дисциплине «Экологическое управление в зарубежных странах» утвержденных на заседании кафедры и находятся на кафедре общей биологии и экологии в свободном доступе для студентов.

1.6. Методические указания по работе с литературой

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература.

Основная литература - это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература - это монографии, сборники научных трудов, журнальные и газетные статьи, различные справочники, энциклопедии, интернет ресурсы.

В учебнике/ учебном пособии следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие прочитать быстро.

Студенту следует использовать следующие виды записей при работе с литературой:

Конспект - краткая схематическая запись основного содержания научной работы. Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов.

Цитата - точное воспроизведение текста. Заключается в кавычки. Точно указывается страница источника.

Тезисы - концентрированное изложение основных положений прочитанного материала.

Аннотация - очень краткое изложение содержания прочитанной работы.

Резюме - наиболее общие выводы и положения работы, ее концептуальные итоги и другие виды.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования  
"Курский государственный университет"

Кафедра биологии и экологии

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания  
Ученого совета от 01.11.2021 г., №3

Рабочая программа дисциплины  
Экобиозащитные технологии

Направление подготовки: 05.04.06 Экология и природопользование

Профиль подготовки: Экологическая экспертиза

Квалификация: магистр

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 2 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:

зачет(ы) 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>( <b>&lt;Курс&gt;.&lt;Семестр<br/>на курсе&gt;</b> ) | <b>4 (2.2)</b> |    | Итого |    |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|----|-------|----|
| Неделя                                                          | 10,2           |    |       |    |
| Вид занятий                                                     | уп             | рп | уп    | рп |
| Лекции                                                          | 10             | 10 | 10    | 10 |
| Практические                                                    | 10             | 10 | 10    | 10 |
| Итого ауд.                                                      | 20             | 20 | 20    | 20 |
| Контактная<br>работа                                            | 20             | 20 | 20    | 20 |
| Сам. работа                                                     | 52             | 52 | 52    | 52 |
| Итого                                                           | 72             | 72 | 72    | 72 |

Рабочая программа дисциплины Экобиозащитные технологии / сост. д. с.-х. наук, Профессор, Проценко Елена Петровна; Курск. гос. ун-т. - Курск, 2021. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 897 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование (уровень магистратуры)"

Рабочая программа дисциплины "Экобиозащитные технологии" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 05.04.06 Экология и природопользование профиль Экологическая экспертиза

Составитель(и):

д. с.-х. наук, Профессор, Проценко Елена Петровна

© Курский государственный университет, 2021

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | формирование у студентов представления о современном состоянии биосферы в результате возрастающего на нее антропогенного воздействия, приобретение теоретических и практических навыков, необходимых для принятия экологически, технически и экономически обоснованных решений направленных на её защиту и рациональное использование природных ресурсов, а также использование данных знаний и навыков, при решении профессиональных задач. |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

|                    |     |
|--------------------|-----|
| Цикл (раздел) ООП: | ФТД |
|--------------------|-----|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-1 : Способен проводить анализ информации при проведении оценки воздействия на окружающую среду при расширении, реконструкции модернизации действующих производств, создаваемых новых технологий и оборудования, анализ результатов расчетов по оценке воздействия на окружающую среду, наилучших доступных технологий, их экологических критериев и опыта применения**

**Знать:**

основные новые экобиозащитные технологии, применяемые при расширении. модернизации. реконструкции производства

**Уметь:**

проводить анализ информации при внедрении новых экобиозащитных технологий на производстве

**Владеть:**

владеть анализом применения наилучших доступных экобиотехнологий. их экологических критериев и опыта применения в производстве  
для предотвращения негативных воздействий на окружающую среду

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем                                                    | Вид занятий | Семестр / Курс | Часов | Интерак. | Часы на пр. подгот. |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|-------|----------|---------------------|
|             | <b>Раздел 1. Введение в курс «Экобиозащитные технологии»</b>                   | Раздел      |                |       |          |                     |
| 1.1         | Защита биосферы от промышленных выбросов                                       | Лек         | 4              | 2     | 0        | 0                   |
| 1.2         | Основные методы защиты биосферы от промышленных выбросов                       | Ср          | 4              | 12    | 0        | 0                   |
| 1.3         | Антропогенное воздействие на биосферу                                          | Ср          | 4              | 10    | 0        | 0                   |
|             | <b>Раздел 2. Загрязнение атмосферы</b>                                         | Раздел      |                |       |          |                     |
| 2.1         | Загрязнение атмосферы                                                          | Лек         | 4              | 2     | 0        | 0                   |
| 2.2         | Загрязнение атмосферы                                                          | Пр          | 4              | 2     | 0        | 0                   |
| 2.3         | Загрязнение атмосферы                                                          | Ср          | 4              | 10    | 0        | 0                   |
|             | <b>Раздел 3. Защита биосферы от промышленных выбросов</b>                      | Раздел      |                |       |          |                     |
| 3.1         | Инженерная экологическая защита                                                | Лек         | 4              | 2     | 0        | 0                   |
| 3.2         | Инженерная экологическая защита                                                | Пр          | 4              | 2     | 0        | 0                   |
| 3.3         | Инженерная экологическая защита                                                | Ср          | 4              | 6     | 0        | 0                   |
| 3.4         | Экологическое нормирование, оценка состояния и мониторинг атмосферного воздуха | Лек         | 4              | 3     | 0        | 0                   |
| 3.5         | Экологическое нормирование, оценка состояния и мониторинг атмосферного воздуха | Пр          | 4              | 2     | 0        | 0                   |

|     |                                                                                                                                    |        |   |   |   |   |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|---|---|
| 3.6 | Экологическое нормирование, оценка состояния и мониторинг атмосферного воздуха                                                     | Ср     | 4 | 8 | 0 | 0 |
| 3.7 | Эколого-правовая защита атмосферного воздуха                                                                                       | Лек    | 4 | 1 | 0 | 0 |
| 3.8 | Эколого-правовая защита атмосферного воздуха                                                                                       | Ср     | 4 | 4 | 0 | 0 |
|     | <b>Раздел 4. Раздел 4. Экологическая паспортизация предприятий как инструмент оценки и регулирования качества окружающей среды</b> | Раздел |   |   |   |   |
| 4.1 | Экологический паспорт предприятия – природопользователя                                                                            | Пр     | 4 | 4 | 0 | 0 |
| 4.2 | Экологический паспорт предприятия – природопользователя                                                                            | Ср     | 4 | 2 | 0 | 0 |

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Оценочные материалы по дисциплине одобрены протоколом заседания кафедры биологии и экологии №13 от 10 июля 2021 года и являются приложением к рабочей программе дисциплины.

### 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы по дисциплине одобрены протоколом заседания кафедры общей биологии и экологии №8 от 22 февраля 2017 года и являются приложением к рабочей программе дисциплины.

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Предмет, теоретическая основа и задачи курса.
2. Понятие о биосфере. Различные подходы к понятию и структуре биосферы. Границы биосферы.
3. Вещество биосферы. Биогеохимические свойства живого вещества в биосфере.
4. Основные свойства биосферы.
5. Механизмы функционирования и устойчивости биосферы.
6. Ноосфера и место в ней человека. Понятие о техносфере.
7. Антропогенное воздействие на биосферу.
8. Понятие об атмосфере. Естественное и искусственное загрязнение воздушного бассейна.
9. Промышленные источники загрязнения атмосферного воздуха.
10. Классификация источников выбросов по их назначению, месту расположения, геометрической форме, режиму работы, дальности распространения.
11. Основные группы промышленных загрязнителей атмосферного воздуха: классификация, пути их миграции, трансформации и накопления в экосистемах.
12. Расчет рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах промышленных предприятий
13. Определение приоритетных загрязняющих веществ и источников их выбросов.
14. Экологические последствия загрязнения атмосферы.
15. Основные принципы выбора метода очистки отходящих газов.
16. Основные требования к газоочистному оборудованию.
17. Абсорбционные и адсорбционные методы очистки отходящих газов.
18. Методы очистки отходящих газов от пылевых аэрозолей.
19. Очистка топочных газов от диоксида серы, оксидов азота, от оксида углерода и углеводородов. Рециркуляция газов.
20. Дезодорация и обеззараживание газовоздушных выбросов.
21. Замкнутые газообразные циклы.
22. Экологическое нормирование: цели; основные нормативы качества атмосферного воздуха; показатели, учитываемые при установлении нормативов; формы выражения и стадии реализации. Технологические нормативы. Лимиты.
23. Нормативы санитарных и защитных, санитарно-защитных зон (СЗЗ) Требования, предъявляемые к санитарно-защитным зонам. Расчет СЗЗ предприятия по воздействию вредных факторов на окружающую среду.
24. Мониторинг, его методологические основы, задачи и виды. Мониторинг состояния атмосферного воздуха.
25. Биоиндикация и биотестирование.
26. Экологическая экспертиза.
27. Оценка воздействия на окружающую среду: понятие, цель, задачи и принципы.
28. Экологический аудит: объекты, функции, этапы.
29. Эколого-правовая защита атмосферного воздуха.
30. Международное сотрудничество в области охраны атмосферного воздуха.
31. Структура и содержание экологического паспорта предприятия.
32. Определение платы за загрязнение атмосферного воздуха от передвижных и стационарных источников.

| 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                       |        |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 6.1. Рекомендуемая литература                                           |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                       |        |
| 6.1.1. Основная литература                                              |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                       |        |
|                                                                         | Заглавие                                                                                                                                                                                                                           | Эл. адрес                                                                                             | Кол-во |
| Л1.1                                                                    | Калыгин В.Г. - Промышленная экология: учеб. пособие для вузов - М.: Академия, 2006.                                                                                                                                                |                                                                                                       | 10     |
| Л1.2                                                                    | Лукьянчикова О. В., Протасова М. В. - Методические рекомендации к практическим занятиям по курсу "Защита биосферы от промышленных выбросов" [Электронный ресурс]: учебно-методич. пособие - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2011. | <a href="http://elibrary.kursksu.ru/etrud/000266.pdf">http://elibrary.kursksu.ru/etrud/000266.pdf</a> | 1      |
| 6.1.2. Дополнительная литература                                        |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                       |        |
|                                                                         | Заглавие                                                                                                                                                                                                                           | Эл. адрес                                                                                             | Кол-во |
| Л2.1                                                                    | Калыгин В. Г. - Промышленная экология: учеб. пособие для вузов - Москва: Академия, 2007.                                                                                                                                           |                                                                                                       | 20     |
| Л2.2                                                                    | Семенова И.В. - Промышленная экология: учеб. пособие для вузов - М.: Академия, 2009.                                                                                                                                               |                                                                                                       | 5      |
| Л2.3                                                                    | Трифонов Т.А., Селиванова Н.В., Мищенко Н.В. - Прикладная экология: учеб. пособие, рек. УМО - М.: Академический Проект: Традиция, 2005.                                                                                            |                                                                                                       | 3      |
| Л2.4                                                                    | Дмитриев В.В., Жиров А.И., Ласточкин А.Н. - Прикладная экология: учеб. пособие, рек. УМО - М.: Академия, 2008.                                                                                                                     |                                                                                                       | 15     |
| Л2.5                                                                    | Сошникова И. Ю. - Экологическое нормирование и стандартизация окружающей среды: [учеб.-метод. пособие] - Курск: Изд-во Курск. гос. ун-та, 2013.                                                                                    |                                                                                                       | 5      |
| Л2.6                                                                    | под ред. С.А. Боголюбова - Экологическое право [Электронный ресурс]: учебник - М.: КНОРУС, 2009.                                                                                                                                   |                                                                                                       | 1      |
| 6.3.1 Перечень программного обеспечения                                 |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                       |        |
| 7.3.1.1                                                                 | Microsoft Windows XP Professional (Open License: 47818817),                                                                                                                                                                        |                                                                                                       |        |
| 7.3.1.2                                                                 | 7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL),                                                                                                                                                                                               |                                                                                                       |        |
| 7.3.1.3                                                                 | Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение),                                                                                                                                                                      |                                                                                                       |        |
| 7.3.1.4                                                                 | Google Chrome (Свободная лицензия BSD),                                                                                                                                                                                            |                                                                                                       |        |
| 7.3.1.5                                                                 | MsOffice Professional 2003 (Open License: 41902857).                                                                                                                                                                               |                                                                                                       |        |
| 7.3.1.6                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                       |        |
| 6.3.2 Перечень информационных справочных систем                         |                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                       |        |
| 7.3.2.1                                                                 | <a href="http://webirbis.mubint.ru/">http://webirbis.mubint.ru/</a> электронный каталог МУБиНТ г. Ярославль                                                                                                                        |                                                                                                       |        |
| 7.3.2.2                                                                 | <a href="http://195.93.165.10:2280">http://195.93.165.10:2280</a> – электронный каталог библиотеки КГУ,                                                                                                                            |                                                                                                       |        |
| 7.3.2.3                                                                 | <a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a> – научная электронная библиотека,                                                                                                                                              |                                                                                                       |        |
| 7.3.2.4                                                                 | <a href="http://www.nature.ru">www.nature.ru</a> – сайт МГУ по всем разделам биологии,                                                                                                                                             |                                                                                                       |        |
| 7.3.2.5                                                                 | <a href="http://www.biodan.narod.ru/index.htm">www.biodan.narod.ru/index.htm</a> – информация по биологическим дисциплинам.                                                                                                        |                                                                                                       |        |

| <b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b> |                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.1                                                               | Лаборатория мониторинга объектов окружающей среды (№165) для проведения практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) |
| 7.2                                                               | <input type="checkbox"/> комплекты учебных столов (7 шт.) и стульев (14 шт.); учебная доска                                                                            |
| 7.3                                                               | <input type="checkbox"/> микроскоп тринокулярный «Микромед»,                                                                                                           |
| 7.4                                                               | <input type="checkbox"/> микропрепараты,                                                                                                                               |
| 7.5                                                               | <input type="checkbox"/> видеоокуляр DCM-800(8МП),                                                                                                                     |
| 7.6                                                               | <input type="checkbox"/> весы электронные ВЛР-200,                                                                                                                     |
| 7.7                                                               | <input type="checkbox"/> комплекс вольтамперометрический ТА-4 (программное обеспечение вольтамперометрического анализатора ТА-4),                                      |
| 7.8                                                               | <input type="checkbox"/> мельница лабораторная,                                                                                                                        |
| 7.9                                                               | <input type="checkbox"/> мешалка магнитная ,                                                                                                                           |
| 7.10                                                              | <input type="checkbox"/> нитратанализатор портативный ИПЛ-103,                                                                                                         |
| 7.11                                                              | <input type="checkbox"/> спектрофотометр ПЭ-5300ВИ (программное обеспечение для спектрофотометра ПЭ-5300ВИ) ПЭ-5300ВИ,                                                 |
| 7.12                                                              | <input type="checkbox"/> термостат,                                                                                                                                    |
| 7.13                                                              | <input type="checkbox"/> флюориметр 05-3М,                                                                                                                             |

|      |                          |                                                                                                                                                                                       |
|------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7.14 | <input type="checkbox"/> | шкаф суховоздушный ШС-80-01,                                                                                                                                                          |
| 7.15 | <input type="checkbox"/> | ионселективные электроды,                                                                                                                                                             |
| 7.16 | <input type="checkbox"/> | лабораторная посуда ,                                                                                                                                                                 |
| 7.17 | <input type="checkbox"/> | мобильный ПК ASUS,                                                                                                                                                                    |
| 7.18 | <input type="checkbox"/> | проектор Epson -EMP 280                                                                                                                                                               |
| 7.19 |                          |                                                                                                                                                                                       |
| 7.20 |                          | Лекционная аудитория (№174) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации |
| 7.21 | <input type="checkbox"/> | комплекты учебных столов (22 шт.) и стульев (44 шт.); учебная доска                                                                                                                   |
| 7.22 | <input type="checkbox"/> | мобильный ПК ASUS,                                                                                                                                                                    |
| 7.23 | <input type="checkbox"/> | проектор Epson -EMP 280                                                                                                                                                               |
| 7.24 |                          | Государственный образовательный стандарт по направлению.                                                                                                                              |
| 7.25 |                          | Рабочая программа дисциплины.                                                                                                                                                         |
| 7.26 |                          | Методические рекомендации к практическим занятиям по курсу.                                                                                                                           |
| 7.27 |                          | Учебная и учебно-методическая литература.                                                                                                                                             |
| 7.28 |                          | Материалы для текущей и итоговой оценки знаний студентов.                                                                                                                             |
| 7.29 |                          | Дидактические материалы.                                                                                                                                                              |
| 7.30 |                          | Видеофильмы, DVD-фильмы                                                                                                                                                               |
| 7.31 |                          | Калькуляторы.                                                                                                                                                                         |
| 7.32 |                          | Термостат.                                                                                                                                                                            |
| 7.33 |                          | Весы торсионные.                                                                                                                                                                      |
| 7.34 |                          | Психрометр.                                                                                                                                                                           |
| 7.35 |                          | Люксметр.                                                                                                                                                                             |
| 7.36 |                          | Лабораторное оборудование, химическая посуда, химические реактивы                                                                                                                     |
| 7.37 |                          | Портативные полевые лаборатории.                                                                                                                                                      |
| 7.38 | 12.                      | Портативные приборы для оценки климатических параметров состояния окружающей среды.                                                                                                   |
| 7.39 | 13.                      | Вольтамперметр.                                                                                                                                                                       |
| 7.40 | 14.                      | Ионометр.                                                                                                                                                                             |
| 7.41 |                          |                                                                                                                                                                                       |

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 1. Методические указания по освоению дисциплины

Студентам необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины, с целями и задачами изучения курса, межпредметными связями, значением изучения дисциплины в формировании компетенций, установленных государственными стандартами. Студент должен ознакомиться с содержанием методических разработок имеющихся на кафедре.

#### 1.1. Указания по подготовке к занятиям лекционного типа

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний. Студентам рекомендуется перед очередной лекцией повторить по конспекту предыдущий материал. Лекции могут носить проблемный характер, поэтому студенты должны быть готовы к дискуссиям, элементам эвристического анализа и другим активным формам обучения.

#### 1.2. Указания по подготовке к занятиям практического типа

Практические занятия имеют следующую структуру:

- тема занятия, цель занятия, актуализация предыдущих знаний студентов;
- обсуждение ключевых вопросов темы, контрольные вопросы;
- выполнение заданий, практических действий, решение ситуационных заданий, работа с использованием вычислительной техники.

Студенты должны использовать на занятиях и во время внеаудиторной работы «Методические указания по подготовке к практическим занятиям по дисциплине "Экобиозащитная техника и технологии", утвержденные на заседании кафедры от 25.09.2015 протокол №2 и находящиеся на кафедре общей биологии и экологии в свободном доступе.

#### 1.3. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Основными целями и задачами самостоятельной работы являются:

- углубление и расширение теоретических знаний;
- овладение практическими умениями и навыками научно-исследовательской работы в рамках «Экобиозащитная техника и технологии».

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, ориентированных на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины: анализ современной научной и методической

литературы; подготовка аналитических обзоров; составление обобщающих таблиц.

По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы, которые содержатся в «Методических указаниях по самостоятельной работе по дисциплине Защита биосферы от промышленных выбросов», утвержденных на заседании кафедры от 25.09.2015 протокол №2 и находящиеся на кафедре общей биологии и экологии в свободном доступе.

#### 1.4. Методические рекомендации при работе с литературой

Студенты должны изучить основную и дополнительную литературу по теме: проанализировать текст, изучить предлагаемые схемы, таблицы, графический материал. Особое внимание следует уделить анализу рекомендованных статей и нормативных документов. При работе с основной и дополнительной литературой рекомендуется составление конспектов, аннотаций, обобщающих таблиц.